# 摘　　要

随着人工智能技术在日常生活和工作中的应用越来越广泛，学术界中相关研究也逐渐丰富和深入。关于人工智能对就业的影响，大多数研究从宏观层面着手，聚焦于人工智能技术在社会层面和组织层面的作用，研究人工智能对就业数量、结构的效应，而着眼于员工个体层面的研究还存在较大的探索空间。

本文主要基于社会学习理论，认为工作效能感和工作不安全感在企业应用人工智能和员工离职意愿之间起中介作用，在效能感作用机制的引导下，本研究认为员工对人工智能的信任正向调节了工作效能感在人工智能使用和工作不安全感之间的中介作用，从而构建了一个有调节的链式中介模型。本研究主要采用问卷调查的方法，选取工作效能感量表、工作不安全感量表和离职意愿等量表以及改编研究中的成熟量表，对企业中人工智能应用情况、工作效能感、工作不安全感、离职意愿和员工对人工智能信任进行测量，得到有效问卷202份。采用SPSS25.0和Mplus8.0对问卷数据进行描述性分析和信效度检验，应用宏PROCESS对数据进行中介效应检验和调节效应检验。通过实证分析对研究假设进行验证后得出结论：人工智能应用负向影响员工离职意愿，工作效能感和工作不安全感在其中起链式中介作用，员工对人工智能的信任对工作效能感的中介效应具有调节作用。

本研究有针对性地提出了管理启示和员工职业发展的建议，期望为企业和员工在面临人工智能技术冲击时寻求应对和准备提供一定的参考。最后，陈述了本研究现阶段存在的局限性以及未来可能的研究方向。

**关键词：**人工智能；工作效能感；工作不安全感；离职意愿；信任

# 绪论

## 研究背景

1959年，当工业机器人初次问世引起人类对人工智能技术的首次感知，一切都在应证如艾伦图灵在其著作中所提到的“自动机”一样精妙。随后，无论是世界第一家机器人制造厂的成立还是1968年首次问世的基于机器计算机视觉的机器人，其所掌握的识别积木和抓取积木的动态功能，都令学界与工业界对其在制造成产业的广泛应用引发憧憬。时间迈进21世纪的大关之后，2011年超级计算机凭借强大的算力和搜索能力已经可以在信息问答与检索的比赛中战胜人类。在2016年，AlphaGo更是在号称人类智慧巅峰战场的围棋赛场上，一举击败顶级职业围棋棋手李世石九段。人工智能自此迎来黄金时代，关于人工智能技术的发展和极限话题愈发引人瞩目。

人工智能技术被不同行业引入到工作当中，它离我们的日常生活并不遥远。例如，酒店的传菜的机器人、财务做账机器人、金融理财的智能投资顾问、购物平台的个性化推荐、社交软件广告的精准投放、平台算法指派外卖小哥送餐送货等等，都离不开服务业、工业人工智能技术的支撑，种种技术给我们的生活带来了极大的便利和进步。根据艾瑞咨询发布的《2021年中国人工智能产业研究报告》，在企业固有业务中，人工智能现有产值占比4.1%，约200亿元，企业将继续扩大人工智能资源引进规模，将人工智能引入到日常工作中，并与主营业务结合。如智慧财税服务的企业用户已达100万余，自动化能力高达95%，实现了记账报税1：300的人效比。

但这种进步也会带来人们对“技术性失业”的恐慌，一些经济学家担心，大规模的机器使用会导致部分职业被替代，而这些职业的工人往往没有其他不具有替代性的技能，从而引起社会大规模的失业现象。19世纪初工人捣毁机器以示反抗的“卢德运动”正反映了机器的大规模应用对英国纺织业带来的巨大冲击，经济学家的担心却有缘由。然而纵观人类历史的长河，技术进步也许在短时间内导致了失业，却在总体趋势上创造了大量的就业机会，且远多于其替代的岗位。人工智能技术的广泛应用不可避免地引发替代性，即人工智能对传统依靠人力的、机械化重复性高的工作内容会有明显的替代效应，一定程度上减少了就业机会；与此同时，人工智能技术的研发、人工智能与其他产业的结合（即“人工智能+”的概念）也将以创造效应的方式增加就业机会。人工智能技术除了在传统技术革新提供的生产便捷性和高效性上提供了巨大的帮助，广阔而深度的计算和信息处理能力使得人工智能技术兼具帮助人类开展创造性工作的前提。同时基于创造效应与互补效应形成了更高层次、高素质、高水平的就业内容。这种变革波及的范围更广、程度更深，这使得基于人工智能对劳动力市场的影响需要综合结合定性分析和定量分析以对其进行评估。

在当前的经济背景和技术环境下，人工智能的两种效应哪种更占优势目前学界未能达成一致的意见。持悲观态度的学者认为，不同于蒸汽时代、电气时代的技术变革，人工智能与企业员工的关系会演变出全新的模式和交互，企业员工的工作流程和方式会发生大幅转变，人工智能的兴起会导致我们目前难以预料和把控的严重后果，甚至引发社会性的伦理问题。持乐观看法的学者提出，新技术对就业市场带来的冲击是暂时的，总体来说是利大于弊的，人工智能技术的进步需求的溢出效应可能带来更多的就业增长，可实现生产效率提高和就业率提高的双赢。

理论界多探讨人工智能导致劳动力被动失业下岗的影响机制，对于员工个人层面关注却较少，组织对人工智能技术的引进是否会导致员工主动离职倾向的上升，以及其中的机制是如何作用的都处于讨论起步阶段。员工个体内部状态具有异质性，在面对这种挑战与变化所做出的选择是不同的，而这种不同背后的路径机制还相对缺乏学术界的关注和讨论。

## 研究目的与意义

* + 1. 研究目的

人工智能技术在制造业、服务业等几乎全领域以一种席卷地姿态影响着企业的战略规划和经营策略。对于企业管理者而言，对于人工智能技术发展动向的更好把控将有利于制定更高效率的生产、服务计划；了解员工的工作效能感与工作的不安全感，把握人工智能对企业员工的离职意愿将更好指导企业管理者做出更为合适的战略措施。对于企业员工而言，客观了解人工智能技术对自身的影响将有助于做好生涯规划，在对工作的不安全感和效能感的自我调节之间权衡离职等职业选择。综上，本研究希望借助数据实证分析方法，不仅定性分析人工智能技术的应用强度对员工离职意愿的影响关系，更定量分析二者之间的中介变量——工作效能感、工作不安全感的影响程度，得到相关变量的调节作用的具体调节机制。

展开以上分析，本文试图达到以下研究目的：

（1）探讨组织中人工智能技术的应用对员工离职意愿的影响以及通过何种机制产生影响；

（2）引入工作效能感和工作不安全感两个变量，探讨二者在人工智能应用与离职意愿间是否具有作为中介效应，从而丰富对员工离职意愿的相关研究，探讨降低员工离职意愿的途径；

（3）探讨员工对人工智能的信任在中介效应的调节作用，为人工智能应用和离职意愿的关系提供实证依据。

* + 1. 研究意义

1. 理论意义

第一，陈文晶（2022）证明了人工智能的应用通过正向影响员工不安全感而导致离职意愿上升，王砺智（2021）也发现了人工智能的替代效应增加了员工的不安全感，可能导致离职倾向上升，而朱晓妹（2022）则提出，人工智能的使用会增强员工的工作效能感和成就感。针对以往研究结论的不一致，本文构建了链式中介模型，探讨人工智能技术应用强度与工作效能感、工作不安全感以及离职意愿间的潜在关系，提供一个新的解释。具体而言：人工智能使用会增加员工的工作效能感，而抑制工作不安全感，降低离职意愿。

第二，本文还发现人工智能使用的影响具有边界条件，员工对人工智能的信任对工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介效应具有调节作用，拓展了对两种机制之间关系的认识。研究发现，信任对企业中人工智能使用和员工工作不安全感间的中介变量——工作效能感具有正向调节作用，信任越强，工作效能感的中介效应越强，人工智能使用对工作效能感的正向作用越强，同时工作效能感对工作不安全的负向作用也越强。为未来的相关研究展示了新的思路。

第三，相比以往的离职研究，不同于以往从组织和个人角度的分析，本文是从人工智能使用的因素，丰富了对离职意愿的前因变量的认识，探讨了环境因素对员工离职意愿的影响。

1. 现实意义

基于文献研究，有学者提出人工智能技术会加深员工的工作不安全感，而员工机体的异质性面对这种挑战与变化所做出的选择是不同的。部分员工可能认为人工智能技术的引进是组织对员工的技术支持，可以提高工作与决策效率，感受到技术发展对工作的便利性，其离职意愿将下降；而部分员工则可能感受到人工智能的引进是对自己岗位的威胁，出于对竞争的焦虑和担心，离职意愿将上升。而本文将阐述并检验员工是否会因为对人工智能技术信任的不同而影响对人工智能的感知，进而影响员工的离职倾向。对企来说，对于是否引进人工智能技术以及如何引进并同时做到合理投入人力资本，具有一定的参考价值；对人力资源管理者来说，做决策时考虑增强员工对组织的信任和依赖性，提高组织承诺水平，通过影响环境来调节员工的工作不安全感，保持员工稳定性具有启发作用；对员工来说，厘清自己离职意愿的内外部来源，科学地进行职业生涯规划会有切实性的一些帮助。

## 研究内容与研究方法

第一章为绪论。先介绍了人工智能技术的兴起和发展，以及在新兴技术发展的背景下给社会带来的冲击和担忧，并讨论了学术界对人工智能的各种态度和现有研究的缺失之处，阐述本研究的目的以及理论意义与现实意义。最后介绍本文的主要研究内容以及所采用的研究方法。

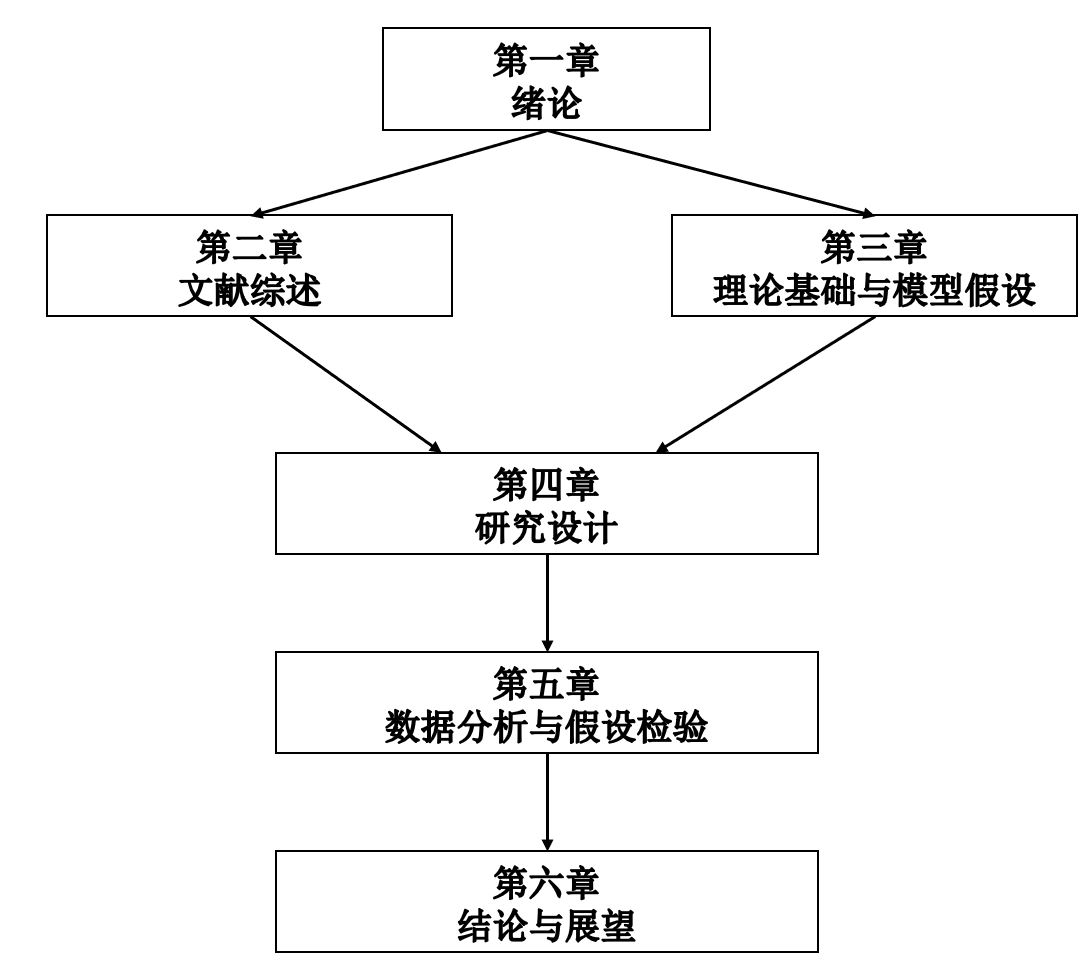
第二章为文献综述。从本文中提到的几个变量入手，分别阐述了人工智能、工作效能感、工作不安全感、离职意愿以及信任的概念解释、测量方式以及国内外研究现状。

第三章为理论基础与模型假设。首先介绍了本文模型建立的基础——社会学习理论，然后介绍了模型构建框架，本文在文献研究的基础上提出了以员工对人工智能的信任为调节变量的模型，探究企业中人工智能的应用强度如何通过影响员工的工作效能感和工作不安全感，进而对离职意愿产生影响，基于此提出本文的研究假设。

第四章为研究设计。介绍了介绍了本文的主要数据来源——问卷调查，各项量表的来源以及调查对象、问卷回收情况，并对研究样本的人口学变量进行了描述性分析。

第五章为数据分析与假设验证。首先对有效的数据进行了各个维度量表的可信度分析，然后借助SPSS25.0程序及其宏PROCESS进行数据统计分析，通过描述性统计与相关性分析、中介效应分析、调节效应分析等揭示变量间存在的关系，验证上文提出的假设，并对结果进行讨论。

第六章为总结与展望。总结本文主要内容和基于数据分析得到的定性和定量结论，从企业与企业员工两个主体双视角出发提出针对性的措施和建议；同时讨论本文的研究方法和数据分析的不足之处，指出未来潜在的研究方向和创新方向。



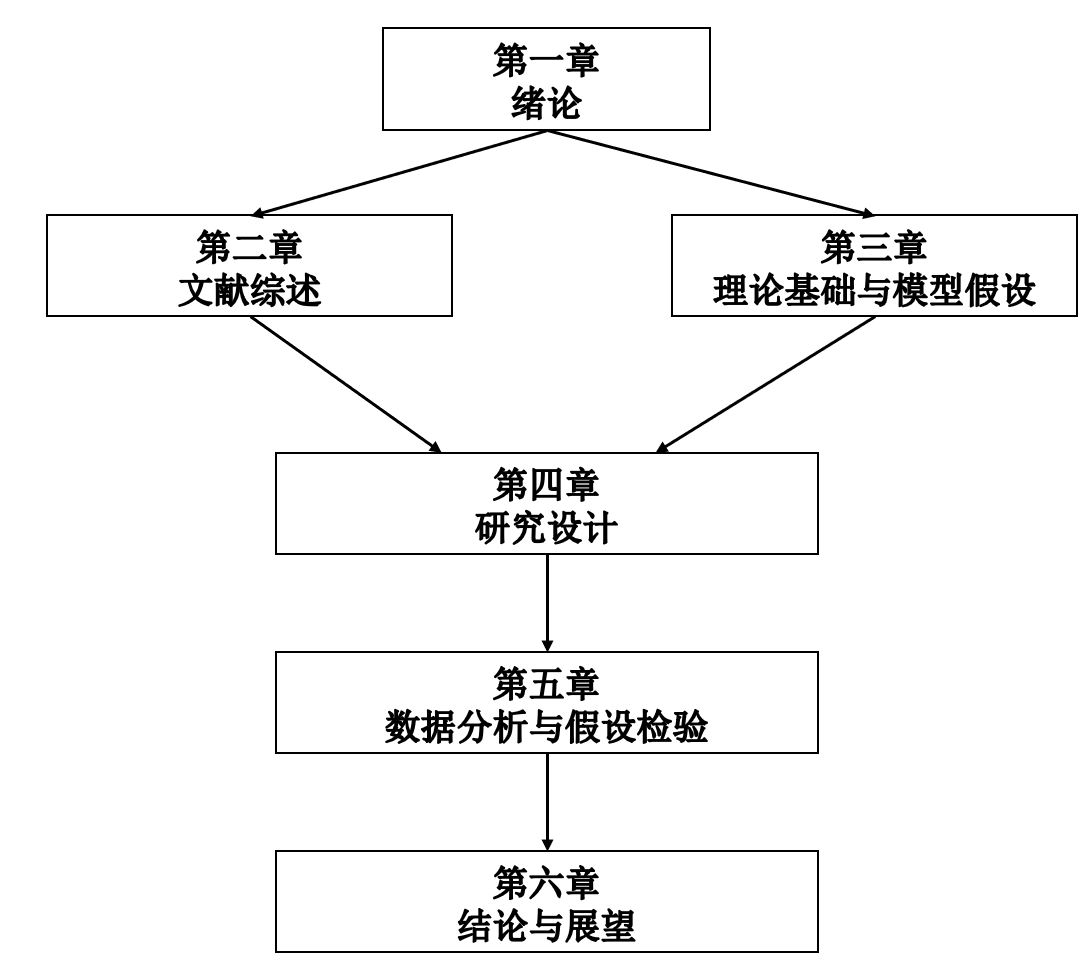


图 1‑1研究框架图

本次研究主要采用文献研究和问卷调查两种研究方法。通过查阅期刊和文献检索，收集人工智能使用、工作效能感、工作不安全感、离职意愿和信任方面的相关研究文献资料，对上述变量进行分析和综述，找到现有研究的缺失，为本研究的展开提供了理论基础和依据。

本研究问卷主要基于Ralf Schwarzer（1981）编制完成的自我效能感量表、Hellgren 等（1999）开发的工作不安全感量表、Mobley（1977）提出的离职倾向量表以及Tang（2021）、De Jong, B. A.,和 Elfring, T. (2010)的研究中的相关量表设计，共19个条目，都采用李克特五点法进行计分。

# 文献综述

## 人工智能应用

* + 1. 人工智能应用的概念

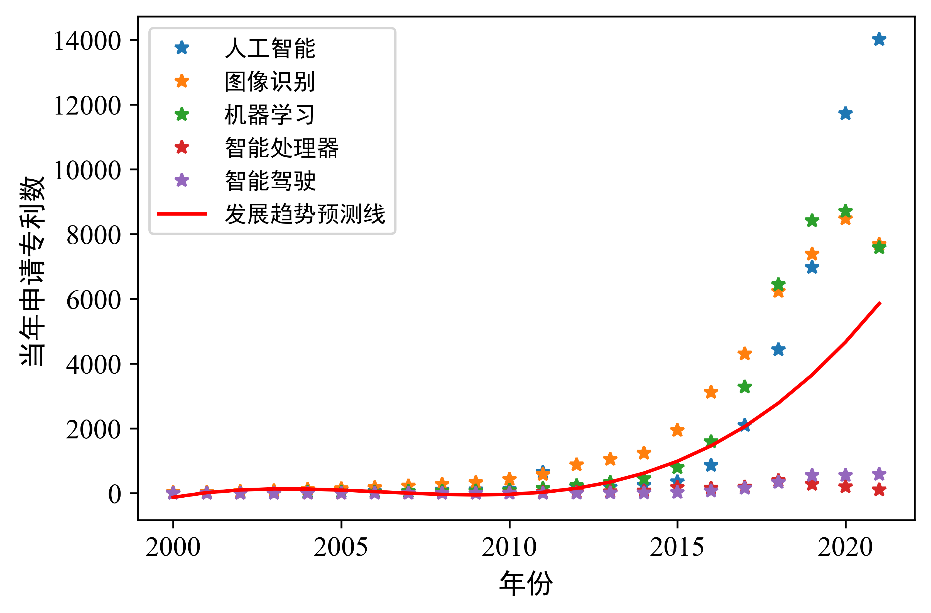
人工智能的应用主要分为三个层面（邹蕾和张先锋，2012），首先是计算智能层面，人工智能技术一方面基于当前计算机硬件领域的快速发展与算力的指数增长，利用类似图形加速处理器与超大数据存储空间可以进行复杂的深度学习模型训练，实现诸如谷歌翻译等在内的神经网络自然语言处理功能。另一方面，人工智能技术辅助下的高速计算能力，一定程度上省去了庞杂的数据存储任务，为硬件发展开辟通路。综合计算智能层面应运而生的智能推荐系统直接服务于互联网云端平台；计算智能化的实时计算使得场景交互下人工智能可以对突发事件做出接近甚至超出人类的判断和决策。

其次是感知智能层面，对于多元化数据的快速结构化处理和学习使得人工智能技术逐渐具备人类才有的交互沟通方式，越来越接近人工智能的“像人一样”的本质。借助智能图像识别技术完成对及时交互场景的实时计算，创造出无人驾驶技术并在工业界掀起数字孪生技术浪潮；对声音信号数据的捕捉和处理使得智能语音机器人应运而生，结合物联网技术实现跨平台交互，并最终整合为智能家居、智能医疗等生态服务（贺倩，2016）。

最后是认知智能层面以计算智能和感知智能为基础，也是最为复杂的层面，指机器像人一样，有理解能力、归纳能力、推理能力和运用知识的能力，如清华大学首个虚拟学生——华智冰，拥有持续学习的能力，可以自主进行艺术创作，还可以和人类进行情感交互。目前认知智能技术的具体应用，如在公共管理领域，整合数据资源用于感知城市运行、提供智能预警，辅助政府宏观决策、提高应急响应效率和准确率；在教育行业，利用大数据对学生用户画像，提供虚拟教师服务，进行个性化知识推送。

* + 1. 人工智能应用的测量

专利是任何一项科学技术从理论构建落地到实际应用的一种具现，说明该技术已经足够成熟。无论是企业还是科研机构都会在专利的研发上投入大量的研究成本，包括实验成本、试错成本、推广成本。专利的研发成功意味着理论技术被成功地应用在工程实际中，可以开始产生一定的正效应。因此一项技术的专利发明数往往能体现该技术的理论完善程度、应用开发程度，能客观真实地反映该技术地真实发展水平。基于人工智能技术的广泛领域，选定以下关键词作为相关专利发表的领域：人工智能、图像识别、机器学习、智能处理器、智能驾驶。基于互联网数据抓取并收集整理得到的以上人工智能技术相关领域的专利数据，提取其中的当年专利申请数作为度量指标，最终得出2008-2021年13年间人工智能的当年申请专利数量变化趋势以及基于多项式回归对专利申请数进行发展趋势预测，如图2-1所示。



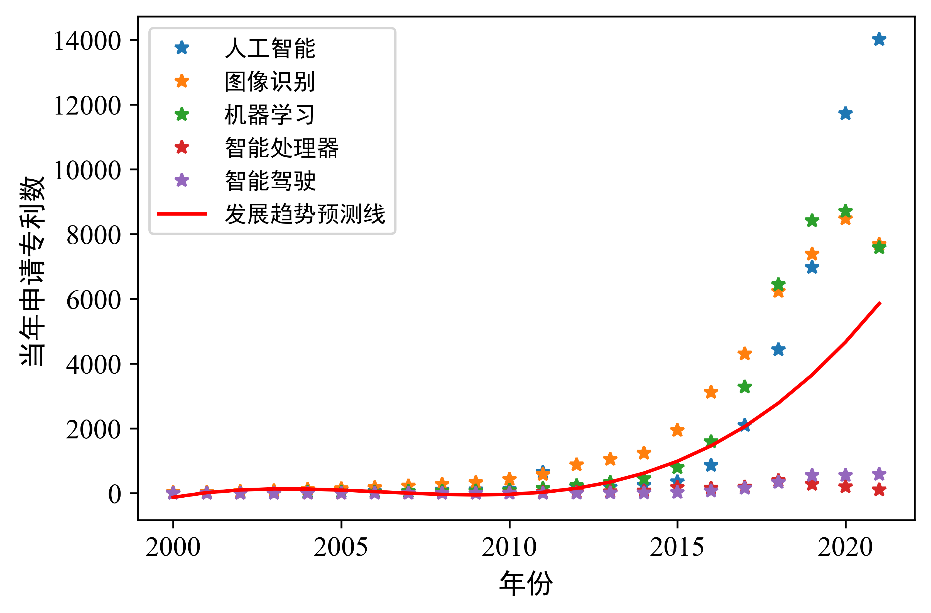


图 2‑1人工智能发展现状及预测

可以看出，2015年前人工智能的发展趋势都较为平缓，2015年后开始呈指数级增长，二次多项式回归的发展趋势线也符合并呈现该规律。2015年国务院出台“互联网+”的相关指导意见，认定人工智能技术及相关衍生技术是能够推动多产业融合多产业技术革新、高速发展的重要研究方向，进而引发了学界对人工智能技术的深入研究，专利与相关技术产出频频涌现。而根据清华大学《云计算与人工智能产业白皮书》， 中国人工智能初创企业的涌现在2015年达到顶峰，因此认为2015年是中国人工智能发展的元年，自此之后的人工智能技术发展飞速，技术广度和深度都得到深耕。

本文要测量人工智能在企业中的应用，属于微观层面，用整体的面板数据估计每个个体存在较大偏差，根据Tang等（2021）的研究中对组织中人工智能技术日常使用的测量，得到量表，共有三个条目，分别从应用规模、应用频率、应用深度三个方面考察人工智能在企业中的应用程度和应用强度。

* + 1. 人工智能应用的研究现状

在各类新兴技术日新月异的新时代，人工智能对企业员工的影响已经成为学界研究的热门课题，科技创新对劳动力就业的影响主要存在替代效应和创新效应两个维度。所谓替代效应，顾名思义存在在生产价值及劳动成本的替换性。以人工智能技术的高泛化性和强大的范式性为基础，处理一些机械化、重复性强的工作时，常常能保持更高的稳定性和更好的整体同步性和可监测性，从而便于企业的协同化管理以及生产质量的追踪和生产质量的提高。由此，企业会大规模在这些工作岗位上布置人工智能技术来取代稳定性、监测性、协同性不足的人力劳动力，直接导致企业裁员行为的发生，从而导致大规模员工失业的现象。创新效应主要体现在人工智能技术的创造与结合性上。一方面人工智能技术涉及到的新要素投入可以创造全新的就业岗位和就业方向以及对新技术研发的全新需求，直接扩大了企业的规模和企业的业务覆盖面。与此同时，新的工作岗位伴随新的工作模式和新的工作流程也会引起新的企业培训，成为一套完整的机制。另一方面，人工智能技术可以很好地与人力劳动力进行结合。传统的人力劳动力在灵活处理任务方面的特质目前尚且不被人工智能技术所具备且人工智能技术常常还需要人力来完成最后的整合和加工步骤，故新技术与传统工作的结合带来要素利用率的提高。以上为人工智能的替代效应和创造效应的体现。现有对人工智能应用的研究大致从以下两个层面展开：一方面是在宏观层面，人工智能对就业的冲击，另一方面是在微观层面，人工智能应用对组织和员工的影响。

宏观层面主要探讨人工智能对就业数量的影响（程承坪和彭欢，2018；吕荣杰和郝力晓，2018），包括产业数量及就业岗位数量等量化信息；以及人工智能对就业结构的影响（曹静和周亚林，2018；朱巧玲和李敏，2018；邓洲和黄娅娜，2019），包括产业形态与岗位种类等信息；还有人工智能对收入分配等因素的作用效应（郭凯明，2019；朱力等，2022）。大多数研究对人工智能带来的变化持积极态度，认为人工智能的创造效应大于替代效应，其总效应是增加就业规模，使就业结构更加科学合理。段海英等（2018）提出观点：人工智能在短期给就业市场带来的替代效应较大，但从长远来看，其创新效应会远远大于替代效应，因此短期冲击的阵痛不足以掩盖人工智能对长远发展的促进作用； 王文（2020）通过对30个省份的面板数据分析得出，人工智能虽然降低了制造业等传统行业的就业规模，但却大大增加了知识和技术密集型行业的就业规模，促进了就业结构转型，提高了就业质量；蒋南平和邹宇（2018）也论证了人工智能技术的引进对促进劳动力供给侧结构改革的必要性与可行性。但也有学者对人工智能的前景表现出担忧，认为人工智能的替代效应可能占据上风。Acemoglu和Restrepo（2020）指出，人工智能的就业替代效应在不同的生产部门中差异显著；Frey和Osborne（2017）用国际机器人联合会的数据进行分析，得出结论：机器人技术的引进会导致传统行业如汽车行业、服务业等就业岗位规模的缩小；Ballestar和Camina（2021）通过对西班牙制造业的研究，也证明了人工智能等自动化技术创新带来的技术创新提高了全要素生产率的同时，减少了劳动力岗位，且制造业在长期的发展中无法弥补短期产生的劳动力替代效应；Beaudry（2016）发现，高素质人才的供需关系正在发生变化，虽然近年来受过高等教育的求职者比例越来越高，但市场上对高素质劳动力的需求却在下降。

张远和李焕杰（2022）将研究视角从宏观转向微观，从人工智能技术的使用对社会就业结构的影响转向企业智能转型对内部劳动力结构的影响，企业转型通过企业价值链下游的制造业服务化和价值链上游的技术创新，实现替代低技能岗位并创造高技能岗位；张敏等（2021）提出机器学习在人力资源六大模块的应用中均存在可能忽视员工的情绪体验，弱化员工与组织的联系、增强员工强制感等等负面效果。王砺智（2020）通过对行业内人工智能应用较为广泛的员工进行问卷调查，得出了人工智能的替代效应对工作不安全感产生显著的正向影响，即人工智能的发展会使员工的不安全感增强。对于此陈文晶（2022）等人的看法是，人工智能潜在的替代风险会引发员工的不安全感，从而对自身的职业规划做出调整，包括数量性安全感和质量性安全感，一方面体现为对失去工作的担忧，另一方面则是对学习新技术的焦虑。

## 工作效能感

* + 1. 工作效能感的概念

着眼于知识技能转化为行为表现的中介过程，新行为主义的主要代表人物之一，社会学习理论的创始人Bandura于1977年首次提出了自我效能感的概念，他将自我效能感定义为个人对于自己是否能够完成任务和活动的信念。由于不同活动领域所需要的技能差异显著，效能感的外部效度较差，自我效能感应与具体的研究领域联系（孙庆彬等，2005）。参考凌文辁等人（2004）的研究，工作效能感即为个体在工作中对自己的能力和技术是否能够胜任工作的评价。

工作效能感的特征体现在三个方面。首先是水平，工作效能感高的员工会更愿意尝试难度较高的任务，而工作效能感低的员工则更偏好较低难度的任务；其次是广度，有的员工只相信自己在某一个具体的特殊任务中感到自己有效能感，而另一些员工则对自己在各项工作任务中的完成度和胜任能力都有信心；最后是强度，自我效能感低的员工容易在受挫后陷入自我怀疑，而拥有较强自我效能感的员工不容易受一时的经验影响。

* + 1. 工作效能感的测量

个人效能感的测量一般是运用结构化量表，从个人的身体状况评价、心理状况评价以及一般性的活动能力评价三个方面进行测量，是一种主观的心理评价，不表示个体真正的能力。而 Bandura 提出，效能感是一种随着个体经历和环境变化而随之改变的心理状态，而对于不同的活动和事件的效能感之间很难相互预测，因此这类测量结果的外部效度较低，无法解释个体在其他活动中或者一般性的效能感。一般自我效能感量表（General Self-Efficacy Scale, GSES）由Ralf Schwarzer（1981）编制完成，后来由20个项目改进为10个项。中文版的GSES由张建新（1995）证明具有良好的信度和效度，经王才康等（2001）修订并翻译，本研究根据上述研究改编自我效能感量表得到工作效能感量表。

* + 1. 工作效能感的研究现状

由于工作效能感的概念是由自我效能感延伸而来的，因此在研究工作效能感之前首先要研究自我效能感。梳理相关文献发现，学术界前期对于效能感的研究主要集中于与其它理论相关关系的研究,而近期以来学术界更注重分析其与其他变量的因果联系,分析自我效能感的前因 、中介、结果变量。

以往对工作效能感前因变量的研究，大致可分为四个方面：第一是相关的成败经验，以往工作的成功经验会增强员工的工作效能感，而以往工作的失败经验则会降低员工的工作效能感；第二是替代经验，即观察到示范者行为获得的间接经验，当员工看到与自己能力水平相近的他人，会参考其工作完成度及绩效表现，以判断自身对相同工作任务的胜任能力，当示范者取得成功时，员工的工作效能感也会得到提高；第三是言语劝说，凭借说服、劝导以改变员工的自我效能感，如来自上司和同事对自己的鼓励、肯定，这往往取决于说服者的身份和员工对其的信任程度；第四是情绪唤醒，愉悦、轻松的情绪状态往往能提高工作效能感，而焦虑、担忧则相反。Malone（2001）提出观点，辅导能够最大程度提高员工的效能感，因为辅导可以同时为员工提供替代性成功经验、积极的言语劝说以及情绪唤醒。

顾远东和彭纪生（2010）基于社会学习理论，验证了自我效能感在企业创新氛围与员工创新行为关系之间的中介作用。该研究提出，员工工作效能感作为中介变量，使得企业的创新氛围对员工的创新力以及创新行为产生间接的正向影响作用，即有较高的自我效能感的员工相比于自我效能感低的员工，同样在面对不错的企业创新氛围时，更能将自身的创造力转换为创造行为，相反，后者即便在不错的企业创新氛围下依然难以实现这一点，该研究开拓了中国情景下的工作效能感作用机制研究。张韫黎和陆昌勤（2009）讨论了自我效能感的调节作用，自我效能感越高的员工面对阻断型压力时的紧张程度，明显越低于自我效能感低的员工的紧张程度，而阻断型压力下的工作满意度明显高于自我效能感低的员工对工作的满意度。对此，方阳春（2014）的观点与之类似，包容型领导风格通过自我效能感的中介作用对团队绩效产生正向影响；而在教育领域，已有多项研究证明学生的学业成就动机通过学习效能感的中介作用间接对学习投入具有正向影响（李维，2022；赵静和王文娟，2022）。

自我效能感主要通过以下四类过程对结果产生影响：认知过程、动机过程、情感过程和选择过程。华文和冯兰（2022）以酒店管理人员为样本，提出自我效能感通过影响认知过程——工作满意度的方式，间接地影响酒店管理人员的离职倾向；梁少璧（2020）的研究通过对新生代员工的问卷调查，证明了自我效能感通过影响员工的动机过程——敬业度，对工作绩效具有正向作用；窦铠等学者（2013） 则证实了效能感的选择机制，通过调查对情绪控制的自我效能感、主观幸福感和情绪调节方式，得出了情绪控制自我效能感通过情绪调节方式的中介作用对主观幸福感产生影响。组织行为学领域的研究已经证明，工作效能感能够有效准确预测工作绩效，其解释机制为——高的工作效能感会对自己的绩效水平有较高的期望值，会更愿意尝试更复杂的工作，挑战自我的能力，并对组织有更强的目标承诺；低的工作效能感会对自己的绩效水平的期望值较低，由于缺乏自信心，往往不愿意尝试新的挑战，因此影响绩效表现。

目前的研究主要着眼于自我效能感与特定领域的关联，因为效能感的外部效度较低，一般性的效能感无法有力预测个体在某个特殊活动或事件中的表现，所以需要测量各个不同方面效能感的量表，比如工作效能感、学习效能感、社会交往效能感等，这些效能感测量量表对对应的领域进行了全方位的剖析，因此往往具有较高的信效度，也使得效能感研究领域不断丰富拓展。

## 工作不安全感

* + 1. 工作不安全感的概念与测量

工作不安全感是指员工对被动失业或裁员的风险发生概率的感受与看法，其与失业的感受不同，失业是一种当下的实际体验，而工作不安全感则可能延续很长一段时间，甚至有概率由于对未来不确定性的担忧而成为一种日常性的体验。员工的工作不安全感可能受到各种因素的影响，小到日常工作事件、绩效水平、上司领导风格，上到组织内部氛围、组织经营状况，乃至社会宏观经济形势。总结以往文献，主要将工作不安全感划分为数量不安全感和质量不安全感，数量不安全感主要是指对失去工作的不安全感，如由于经济下行、组织效益不佳等原因失业；而质量不安全感主要是指对自身无法胜任工作而被淘汰的焦虑不安，如人工智能技术的冲击，自己的岗位被效率更高、成本更低的机器人取代。

Greenhalgh 和 Rosenblatt 学者（1984）提出工作不安全感的多维构念以前，工作不安全感仅作为单维工作不安全感存在，而从测量维度上说，其主要测量的是数量不安全感，即工作本身的丧失。两位学者首次提出了多维工作不安全感，即上文所述的质量不安全感，考虑到经济全球化背景下就业竞争加剧，就业市场处于买方市场，以及组织结构改革浪潮的兴起和各项新兴技术的应用，员工始终处于裁员的威胁之下，加上组织的工作安排并不一定符合员工的自身素质和职业发展，员工容易感受到有价值的工作特征丧失。本研究采用Hellgren 等（1999）开发的自陈式量表。

* + 1. 工作不安全感的研究现状

国内外关于工作不安全感的研究成果颇丰，大致围绕为两个方向，工作不安全感的前因变量和结果变量。导致工作不安全感产生的影响因素可归为三类，分别是环境因素、组织因素和个人因素：一是环境因素方面，王才等学者（2019）聚焦制造行业，证明了工业机器人的大规模使用与员工工作不安全感之间呈显著的正向相关关系。二是组织因素方面，当组织效益不佳或组织架构变革时，员工通常会产生工作不安全感，这种不安全感属于数量不安全感，Callea（2014）指出，当组织承诺没有得到遵守或被破坏时，员工的工作不安全感会增加，属于质量不安全感。三是个人因素方面，张蕊等（2022）发现，在新冠疫情背景下，员工个体的前瞻性应对水平和工作控制感的调节与工作不安全感存在负相关关系，即员工应对突发事件的能力和对工作的掌控感越强，在面对疫情冲击时，感知到的工作不安全感更少。

工作不安全感导致的结果主要分为两类，一类是外部效应，一类是内部效应。前者是工作不安全感对组织的影响，高记等（2021）探究了工作不安全感对员工在工作中表达意见和想法的影响，研究结果表明工作不安全感会对员工的积极性建言产生负向影响，而对消极性建言产生正面影响；张亚军、张金龙和张军伟（2015）围绕员工的工作不安全感对企业引进信息系统受到的用户抵制的影响展开，发现二者呈显著的正向相关关系，工作不安全感通过负向影响积极情绪进而间接对用户抵制产生正向影响。后者是工作不安全感对员工自身的影响，而在组织自尊的中介作用下，工作不安全感对员工在组织中的非正式学习行为具有显著的正向影响，工作不安全感通过负向影响组织自尊而对员工在组织中的非正式学习产生正向影响（叶龙等，2019）；刘平青、刘园园等学者（2022）提出工作不安全感对员工创新行为的双向影响：一方面，工作不安全感可能让员工感受到挑战性，从而对工作投入更多努力与精力，激发创新行为的产生，另一方面，工作不安全感让员工感受到挫败和焦虑，带来阻碍型压力，抑制了员工的创造力。

## 离职意愿

* + 1. 离职意愿的概念与测量

离职不同于被动的失业和裁员，通常是员工主动的行为，员工选择离开目前工作所在的组织，终止雇佣关系，由于组织通常是员工离职决定的最后一个知晓者，需要承担员工离开带来的人力资本损失和相应的机会成本。1993年Tett和Meyer学者提出，离职意愿是指员工自主选择离开组织的倾向，描述了员工在未来一段时间内离开组织的可能性，产生离职意愿通常是员工流失的前兆。根据Mobley于1977年提出的模型可以得知，离职意愿对于离职行为具有预测作用，离职意向是离职的前因变量，因此离职意愿也是评估员工流失率的一个重要指标，在研究中通常用对于离职意愿的评估代替离职。

离职意愿作为一种想改变目前工作状态的心理，可以采用自陈量表进行研究。离职意愿作为单维构念通常采用单维度测量，Mobley（1977）最早提出离职倾向量表，总共为3个条目，而Hom, Griffen 和Sellaro（1984）修正Mobley的量表后增加为4个条目，为增加信效度，在量表中同时采用正向和反向条目。

* + 1. 离职意愿的研究现状

关于离职意愿的相关研究大致可分为三个方向，离职意愿的前因变量、中介变量和结果变量。在组织行为学领域中，有学者通过元分析表明，工作满意度与离职意愿的显著负向影响关系已经得到证实，工作满意度可以作为影响离职意愿的最重要指标之一；王喆和陈建宏（2021）从学术界并未达成共识的组织支持与离职意愿的角度入手，采用元分析的方法表明：组织支持感与离职意愿呈较强的负向相关关系，但在不同行业中存在显著差异，如制造业中组织支持感对离职意愿的负向影响大于其在服务业中的影响；员工体验家庭动机的机会越多，其离职意愿也会越低，家庭动机能够显著负向预测员工的离职意愿（陈佳钰，2021）；领导的感激表达可以有效提供员工在工作中的成就感和幸福感，从而对员工离职意愿产生负向影响（朱征、陈星汶等，2021）。

心理资本作为一种特殊的心理资源，在工作压力与离职意愿之间起中介作用，当个体面对工作压力时，可以利用心理资本缓解精神压力，提高工作满意度，从而抑制离职的意愿；同样，在面对工作压力时，员工是否感受到职业倦怠对于离职意愿的产生具有调节作用，处于职业倦怠期的员工更容易将工作压力作为阻碍型压力，产生较强的离职意愿，而不处于职业倦怠期的员工则更愿意将工作压力转换为激励型压力，更加投入到工作中。

金香（2020）经过实证分析得出结论，员工离职意愿对组织公民行为具有反向影响，员工离职意愿越高，所表现出来的帮助他人、组织忠诚、组织参与等行为都会随之下降。

## 信任

* + 1. 信任的概念与测量

Valerie Neveu 和 Rousseau 等学者将信任定义为：对他人或事物抱有正向的期待，而有承担风险的意愿。Lee和See（2004）提出，信任是一种自信，意味着个体相信其他个体回帮助自己实现目标，或在不了解对方的情况下相信它可以达到该个体期望的状态。

根据Mayer（1995）的研究，将信任划分为能力信任、正直信任和善意信任三个维度。能力信任是指人工智能是否能够胜任工作，是否能够有效、快速、准确、合理地解决工作中的问题，是否能够降低员工的信息负载、减轻员工任务负担；正直信任是指人工智能是否以公正、诚实等公共道德品质为标准进行判断，所作决定是否符合社会伦理与法规；善意信任是指人工智能在与员工交互时，是否友善、有温度，是否让员工感觉友好。

本文探究员工对人工智能技术的信任的调节作用，因此主要聚焦于人类与机器交互过程中的信任研究。员工对人工智能的信任测量，参考De Jong, B. A.,和 Elfring, T. (2010)的研究，通过使用“我有信心”和“我能够依靠”等短语来表达措辞，以反映个别组织员工对人工智能技术的积极期望，总共5个条目。

* + 1. 对信任的研究现状

对信任的研究可分为消费者信任、用户信任、社交信任、媒体信任、政府信任等领域，对信任的研究主要分为前因变量和中介变量两个方面。

通过文献梳理发现，影响信任的因素主要有信息透明度、个体情绪状态、过往经验三大因素。林天生等学者（2013）在研究公众的风险感知和对政府的信任时，发现政府的信息公开程度、与公众的沟通渠道拓展等正向影响公众对政府的信任程度，而信息公开的及时性和透明度对公众对温室气体的风险感知呈负向影响，间接负向影响公众对政府的信任程度；牟冬莲和王光荣（2010）随机抽取140名本科生，证实了情绪对信任的影响差异显著，当被试处于积极的情绪状态下时，个体在人际交往过程中对对方的信任状态远远高于消极情绪下的信任状态； Mitchell （1993）提出风险感知影响信任，进而影响行为倾向的观点，提出了“态度——感知——行为意向”的影响机制。有学者认为，信任对风险感知呈负向影响，因为信任的调节作用，而对特定情况的风险感知有所差别，李燕燕和宋伟（2017）通过问卷调查发现，公众对媒体的信任越高，所感知到的科技风险越低，对媒体的信任越低，感知到的科技风险越高。

吴清、王沛等人（2021）的研究表明，患者感知到的医方仁爱信任在患者感知的共情和医患关系中起到显著的中介作用，当患者对医方的仁爱信任越高时，患者感知到的共情对医患关系的正向影响也显著增强；迟景明、何志程和陈晓光（2021）提出，组织信任在组织公平感和高校教授组织公平行为间发挥中介作用，教师感知到的程序公平感能够影响其对学校的组织信任，并进一步影响其利学校行为和助人行为，回应了“感知——态度——行为”作用路径。虽然学术界并未达成一致认识，但基于对现实情况的了解和推断，本文认为企业员工对人工智能应用的信任影响风险感知情况，即产生的工作不安全感，进而影响员工的离职意愿，即态度——感知——行为意向的影响路径。

## 整体评述

基于上述文献综述，可以发现目前的研究存在以下不足并值得进一步探讨：

第一，人工智能应用在组织行为学领域的实证研究有待进一步加强，以往的研究多从宏观层面着手，探讨宏观经济视角下人工智能应用的创新效应和替代效应。近年来，人工智能技术的应用对组织和员工的影响逐渐引起了组织行为学学者的关注，现有研究关注人工智能技术对员工情感方面的影响（王砺智，2020），也有研究发现人工智能技术影响员工职业能力发展（陈文晶，2022）。因此，人工智能技术在组织中的应用作为当下组织变革的重要趋势，是影响员工行为的重要环境因素，对员工工作态度、组织行为的影响有待进一步挖掘。

第二，对工作效能感的影响因素需要进一步探讨。基于班杜拉的社会学习理论，效能感的影响因素主要为过往经验、他人替代经验、言语劝说和情绪唤醒，由于工作效能感是一个动态性的变量，把握其纵向变化和发展的机制显得尤为重要，而相关的研究还缺乏纵向把握性，未来的研究注意力可以适当转移以弥补此缺失。

第三，工作不安全感的研究有待于进一步发掘管理启示，已有很多学者提出员工的工作不安全感来源于对外部环境的感知，而人力资源管理者如何有效地控制组织内部的工作环境，以减弱员工的不安全感还有待研究。

# 理论基础与模型假设

## 社会学习理论

社会学习理论由班杜拉提出，作为强调人的行为是个体和环境交互的产物的德育理论的重要流派。个体通过观察学习、榜样示范和自我效能获得道德行为、提升道德品质（Bandura，1977）。

社会学习理论以观察和学习作为其最重要的表现的表现方式。通常情况下，一个个体对其他个体的行为以及其它个体与环境的交互结果进行直接的观察并获取信息，在主观意识的加工下强化改结果的效益并最终形成新的行为，或者是对当下自身已具备的某些行为有所依据地进行矫正。在企业员工的活动中，从其他员工的示范性工作（往往作为正向引导），获取经验知识和工作技术要领的进步行为就是一种观察学习。观察学习对行为和个体的信息捕捉只是其学习方式的一种，个体对一系列刺激进行主观意识地在加工和再组织，将刺激转换为相关信息作为一种驱动学习的重要示范性刺激因素。实际上，观察学习的对象除了示范性的个体还有表现出一定规则信息的环境信息刺激。个体在进行基于社会理论的观察学习过程中，榜样的示范效应转变为个体内部的认知与经验特征完成学习（Bandura，1977）。

社会学习理论的集中概念是自我效能。自我效能具体体现在个体对于某一特定的任务或行为，主观上对自身可能达到的或者是否能完成该任务或行为的判断和自信度。对于企业员工而言，自我效能是一种潜在的自我因素。其具体的表现在，个体的思维目标为自身，并在动态视角下思考个体机能所能发挥的主体作用通常来讲，自我效能感强的人会将解决工作生活中的困难视作一种富有挑战性的目标，并不断丰富其内涵（Bandura，1977）。当面临失败时，会在自身的知识储备与能力点以及努力程度等主观因素角度来审视并尝试进行弥补。自我效能强的企业员工更愿意面对工作中的变化和动态化的发展和调整，会不断提升自我的能力。因此，基于社会学习理论的核心理念——自我效能，引发出针对于企业员工的工作效能感概念，衡量工作中员工的主观能动性、主观感受和把握度，从而分析员工在工作中的效能感。

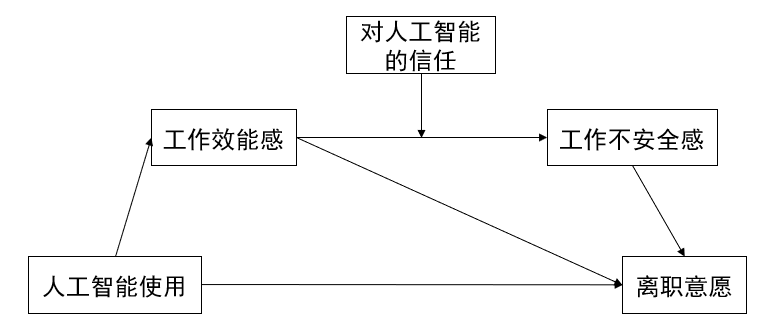
社会学习理论以交互决定理论为根基，环境、行为和个体这三个实体看似相互独立、互不干扰，实际上存在显著的相互作用关系。个体与环境之间、个体与行为之间、环境与行为之间的交互影响是一种三元体内的双元互动关系。此外，三者之间还存在一定的因果关联和彼此决定。例如，个体与行为以及个体与环境之间的交互存在一定的先后顺序和因果逻辑。事实上，个体、环境、行为两者之间的交互能力并非绝对等同的，在一定的条件下彼此之间的交互作用关系也会发生变化，随着作用的机制和模式已经不同的境遇这种变化甚至会更明显（Bandura，1977）。综合而言，三元交互决定论强调从个体、环境、行为三者之间的动态相互作用关系来研究个体的心理活动和日常行为表现。其中，将个体的心理活动作为个体和环境以及行为间的活动体系，在富有合理性的情况下把握了人和环境之间的关系，使三者成为了一个联系紧密又独立分明的整体。因此，基于交互决定论，组织环境中人工智能的应用改变了工作环境，对个体的认知、情绪状态产生影响，引发出对工作不安全感的探讨。

## 研究模型

本文从工作效能感和工作不安全感的视角出发探索人工智能应用对员工离职意愿的影响与作用机制，并讨论了员工对人工智能的信任在上述关系间的调节作用。

根据社会学习理论（Bandura，1977），一方面交互决定论认为，环境、行为、个体相互作用，环境会对个体的认知、情绪感受等造成影响，工作环境的变化可能会引起员工的工作不安全感；另一方面员工的态度、行为受到工作中自我效能感的影响，而人工智能应用通过影响员工的替代经验和情绪唤醒水平对员工的工作效能感做出改变，因此工作效能感会对员工的离职意愿及行为产生影响。

综上所述，本研究基于社会学习理论，讨论人工智能应用对员工离职意愿的影响，尤其是工作效能感和工作不安全感在其中的中介效应，并探讨了员工的个体特质变量——对人工智能的信任在其中的调节作用，得出研究模型如图3-1所示。



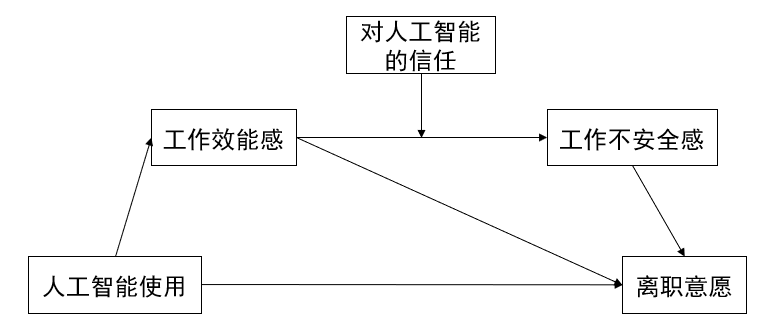


图 3‑1研究模型图

## 研究假设

* + 1. 人工智能应用与离职意愿的关系

离职意愿是指员工自主选择离开组织的倾向。研究将影响员工离职意愿的因素分为外部因素和内部因素，外部因素主要有宏观经济环境、组织效益、工作绩效、领导感激表达（朱征、陈星汶等，2021）、特殊事件等，内部因素有家庭动机（陈佳钰，2021）、组织支持感（王喆和陈建宏，2021）等，其中有学者通过元分析表明，工作满意度与离职意愿的显著负向影响关系已经得到证实，工作满意度可以作为影响离职意愿的最重要指标之一。

人工智能技术在企业组织中广泛的应用和深度地应用会产生不同程度对员工的工作效应的影响。一方面，大量使用包括智能推荐系统、分类检索系统、决策分析系统等人工智能技术，作为一种技术支持辅助企业员工在多任务处理的情况下更高效地利用多方信息做出更好的决策和提高全要素生产率；另一方面，深度使用部分人工智能算法对工作流程进行简化、对工作的流程和路径进行最优化分析决策，将从根本上影响员工的工作质量和工作体验感。

首先，员工可以利用人工智能高效整合信息，并将复杂耗时的数据收集分类、标记等工作交由智能系统进行处理，从而可以将更多时间投入到创造性工作中，提高工作效率和生产质量。人工智能技术的支持将改变了员工的工作方式、工作流程，使员工的日常工作更加便捷、高效（朱晓妹，2021）。其次，工作中繁琐冗杂、重复性强且枯燥的工作往往会加深员工对工作的不信任感和对自我价值的否定，而人工智能的代替完成，员工将拥有更好的、更能体现自我价值的工作职能，将直接提升企业员工的满足感和对自我价值的认同感。、对工作内容和工作质量的信任感和信心（朱晓妹，2021）。第三，人工智能技术的深度利用可以帮助员工优化工作流程和工作统筹决策，以此达到最优的工作结构。随着工作质量和体验感上的提升，人工智能技术将直接提升企业员工对工作内容和工作质量的信任感和信心（朱晓妹，2021）。因此，随着人工智能技术在企业中的应用，员工对自己所处的岗位和执行的工作任务的价值认可度更高，更愿意长期在一个流程合理、交互舒适、质量上乘的工作环节中长期保持高效的工作效率，以此作为自身价值实现的机会，并不愿意轻而易举地考虑新的工作机会。由此，人工智能技术的使用对员工的离职意愿具有负向影响。故提出假设如下：

**假设1：**人工智能技术在组织中的使用与员工离职意愿呈负相关。

* + 1. 工作效能感的中介作用

工作效能感是个体在工作中对自己能够胜任工作的评价（Bandura，1977）。陆昌勤、凌文辁、方俐落（2014）提出工作效能感来源于个人对自身工作绩效相关因素可控性的判断，以及个体的能力对这些影响因素的把握程度的估计。随着“机器换人”浪潮的掀起，虽然大部分员工都对自己的岗位会被人工智能替代有着担忧，但无可否认的是，人工智能技术的使用给个体的工作带来了外部性的支持，如先进的技术、便利的工具、即时的信息等，为企业员工快速做出精准恰当的决策提供了帮助，一方面提高了员工绩效水平，同时也提高了企业的全要素生产率。班杜拉在1977年提出自我效能感理论时，同时提出影响效能感的因素主要为过往成败经验、他人替代经验、言语说服和情绪唤醒（Bandura，1977）。

人工智能技术使用对员工工作效能感的影响主要表现在以下四个方面。首先，随着组织人工智能技术的使用，员工的工作效率、便捷性、即时性大大提高，使用人工智能完成工作和解决问题的经历，在员工未来的工作中成为一种成功经验，从而对自己能够应用人工智能技术更好完成工作任务的自信水平大大提高（朱晓妹，2021），进而提升工作效能感。其次，使用人工智能技术提高效率、提升绩效后容易获得他人认可与鼓励（杨春林，2021），听到同事、领导等对自身工作能力的肯定时，员工通常更容易相信自己的工作素质与能力足以胜任工作，对工作能力的自信增强，从而提升工作效能感；第三，当员工认为人工智能的工作能力与自己相当时，观察到人工智能能够完成的工作任务，员工会认为自己也能够胜任该工作，因此人工智能的使用增强了替代经验；第四，人工智能应用在日常工作中时，算法会根据员工目前遇到的问题和场景进行个性化推荐与指导，使工作更为高效便捷，改善了员工的工作体验，而且人机交互的过程使员工在工作中感受到陪伴和帮助，有助于积极情绪唤醒（王秋惠等，2019），从而提高工作效能感，故提出如下假设。

**假设2：**人工智能技术在组织中的使用与员工的工作效能感呈正相关。

根据张晓春等（2021）的研究，工作效能感作为一种心理资本对工作绩效具有显著影响，个体的工作效能感一般与未来的工作行为和绩效表现呈正向相关，因此员工的工作效能感越高，未来的工作积极性和绩效水平都会越高，工作满意度也会提高，间接对离职意愿产生负向影响。华文和冯兰（2022）提出，自我效能感与员工离职意愿间的关系呈现出多样化的特点，一方面对企业管理人员来说，效能感水平高低对离职意愿强弱的影响较大，效能感高的管理人员而对基层普通员工来说，效能感对离职倾向的影响并不明显；另一方面来说，效能感对离职意愿的影响还受到调节变量——工作满意度的影响，当自我效能感高但工作满意度低时，员工感受到自己对组织贡献的价值与组织对自身需求的满足不匹配，其离职意愿会更为强烈。李正东和郭森森（2021）以知识型员工为调查对象，发现工作效能感高的员工在面对挑战型压力时，会更积极地关注于如何解决问题取得突破，因而离职意愿较低，而工作效能感低地员工在面对阻碍型压力时，往往倾向于退缩和逃避问题，因而离职意愿较高。

工作效能感作为员工个体的认知因素，可能会通过选择机制对员工的离职行为产生影响（Bandura，1977），当员工的工作效能感发生变化时，会影响员工关于是否继续留在现有组织中的选择，即影响员工的离职意愿与倾向。基于情感事件理论（Weiss & Cropanzano，1996）中的“事件—情感—态度行为”框架，员工在工作中的情感会对组织行为产生显著影响，其作用机制表现为，员工在组织中经历情感事件时会做出情感反应，从而调整员工在组织中的态度和行为。当员工的工作效能感下降时，感受到的工作动机减弱，最终会导致员工组织行为弱化，而当员工工作效能感增强时，工作动机增强，组织行为也会得到强化，从而降低离职意愿。基于此提出以下假设。

**假设3：**工作效能感负向影响员工离职意愿。

根据社会学习理论，人工智能的使用对员工离职意愿的影响受到员工主体认知和内在感受的影响，从而影响离职倾向的产生。综合上述假设，人工智能的使用正向影响员工的工作效能感（假设2），工作效能感负向影响员工的离职意愿（假设3），其作用机制表现如下。人工智能在组织日常工作中的使用改变了员工的工作方式、工作流程，促进了工作效率的提高，员工获取了成功经验，在人工智能的帮助下，对工作的胜任力和完成度提高，因此员工的工作效能感，即对自身胜任工作的自信水平提高。效能感通过认知、动机、选择、情感四类过程对结果产生影响（Bandura，1977），员工工作效能感的提高一方面提高了员工的工作动机，离职意愿作为一种组织行为随之降低；另一方面影响了员工的选择过程，效能感高的员工更倾向于选择留在组织中，离职意愿下降，基于此提出如下假设：

**假设4：**人工智能使用正向影响员工工作效能感，从而负向影响员工离职意愿。工作效能感在人工智能使用和员工离职意愿间起中介作用。

工作效能感的作用机制包含选择过程、认知过程、动机过程和情感过程（Bandura，1977）。工作不安全感作为一种对自己在组织中未来发展的不确定性的风险和不稳定性的担心的心理状态，属于情感过程。因此工作效能感可能会对员工的工作不安全感产生负向影响。首先，效能感会影响人们对结果的预期（Bandura，2009），工作效能感高的员工认为自己能够较好胜任工作，失去工作的风险和威胁较低，同时工作效能感高的员工往往被证明有较好的工作绩效表现(König等, 2010)，因此被解雇的风险也较低，从而降低其工作不安全感。其次，作为员工对自身工作能力的感知，工作效能感具体表现员工对自己所从事的工作的主观选择倾向性、对工作内容、工作性质、工作前景以及工作本身的价值的认知、企业业绩的动机来源以及对工作属性的情感归属或情感依赖。员工在工作效能感高的时候，对工作有较高的选择倾向性，同时对于自身的工作能力有更全方位、立体化的认知，并对工作的前景和自身工作价值有很高的认同感(König等,2010)，同时还具备工作时较强的主观能动性和较强的精神归属感和正向情感寄托（凌文辁等，2006）。在这样的前提下，员工就会对自身的工作有较强的信任度，认为自己在这个工作岗位上有足够的空间和适宜的环境最大化发挥自身的价值，为企业带来生产力。

第三，在面对工作中的困难时，工作效能感高的员工也就更有动力和毅力去主动迎接挑战，并解决问题，同时也会在解决困难的过程中加深自我价值的认知，不断得到对自身的肯定，从而削弱不安的负面情绪，减少工作不安全感。反之，工作效能感低的员工在面对工作中的困难和挑战时，由于对自身工作能力的认知不足，对工作前景和工作价值的认同感不够，同时缺乏足够的组织归属感和情感关注，因此会更多地陷入对自身处境的焦虑和不安全感（顾远东和彭纪生，2010）。从认知过程来看，工作效能感高的员工对自己的工作能力更加自信，认为自己在组织中的稳定性和价值都较高，工作不安全感较低，而工作效能感低的员工对自身胜任工作的能力保持怀疑，时常担心自己被取代，工作不安全感较高。基于此提出以下假设：

**假设5：**工作效能感负向影响工作不安全感。

人工智能技术在企业中的广泛使用和深度铺排提升了员工的工作效能感，从而改变了员工对自身在工作中的价值和工作前景的潜在价值的认知（朱晓妹，2021），对工作选择主观意愿和工作动力的直接来源以及对自身组织的归属感和情感寄托（凌文辁等，2006）。在此基础上，降低了员工所感受到的对工作岗位潜在被替代的危机感与对工作和行业发展的不安全感。

根据社会学习理论，自我效能感具体体现在个体对于某一特定的任务或行为，主观上对自身可能达到的或者是否能完成该任务或行为的判断和自信度，而对效能感的影响主要来源于过往经验、替代经验、情绪唤醒和他人评价四个方面（Bandura，1977）。人工智能的使用丰富并强化了了员工的过往经验，带来了以工作效率提升、工作内容丰富和工作形式流程优化的正向的工作技术积累，由此提升了工作绩效。工作绩效的提高促进了企业员工对自身和对组织、工作的信任度与价值认可，使得工作效能感的增强，进而影响员工的认知和情感过程。一方面，员工认为自己所能创造或与人工智能技术结合后的工作效能对企业的价值较高并具有可持续性，能够保持对工作的信心，认为自身的职业发展积极正向，被替代的可能性较低；另一方面，员工感受到足够的工作信心和组织关怀以及对工作职业发展的乐观态度，降低了员工的工作不安全感。基于此，本研究提出如下假设：

**假设6：**人工智能使用正向影响员工工作效能感，从而负向影响员工工作不安全感。工作效能感在人工智能使用与工作不安全感间起中介作用。

* + 1. 工作不安全感的中介作用

工作不安全感对员工离开组织的意愿存在正向影响已得到证实（Severke，2002；Ryan等，2007）。Mansour等（2021）对经历了新冠疫情后的酒店员工进行调查发现，工作不安全感与工作稳定性和员工担心其工作连续性的风险之间相关联。由于疫情的不确定性，许多酒店进行了裁员，在这期间仍在现任岗位上的员工对工作的可持续性产生担忧，因而决定寻求新的工作，该研究证实了工作不安全感越高的员工离职意愿越高。Chirumbolo和Hellgren（2013）同样也证实了工作不安全感与求职行为间的正相关关系。陈文晶等（2022）提出，员工的定性工作不安全感与职业能力发展呈正向相关，员工的定性工作不安全感越高，失业产生的影响对于生活工作的威胁越大。张勇和龙立荣（2013）发现工作不安全感对员工的亲组织不道德行为具有负向影响，工作不安全感使得员工的组织承诺水平降低，组织忠诚、组织参与等行为下降，离职意愿上升。

员工感受到工作不安全感后，会对现有工作的稳定性以及在现有组织中未来的发展情况产生担忧，担心组织会出于发展或规避风险的考虑而做出裁员的决定（Mansour，2021）。在这种情况下，员工往往会产生再求职行为（Chirumbolo和Hellgren，2003），选择离开现有组织而寻求其他组织中稳定性更高、风险更低、发展具有可持续性和延续性的职位，因此离职意愿也会随之上升。根据社会学习理论，环境、行为、个体三者相互作用，当个体因素发生改变后会指导行为做出改变，当员工产生工作不安全感时，会导致消极工作、离职等行为（徐燕等，2017）。综述提出假设如下：

**假设7：**工作不安全感正向影响员工离职意愿。

工作效能感作为对自己工作能力和价值的自我感知、对工作前景的自我认可、对组织发展的信任和情感寄托以及拥有确定且正向的工作动机来源和选择倾向性，会使员工具备足够的自信处理工作中的问题并良性循环拥有更坚实的信任基础，从而支持自己保持对工作的全身心投入。根据社会学习理论，工作效能感影响员工的认知过程，工作效能感高的员工对自身在企业发展和生产环节中能保持长效的正向作用，其岗位被人工智能技术等替代的可能性较低，甚至具备不可替代性，因此感受到对工作的自信和自我价值的提升与认可，对工作不安全感的水平也较低，由此愿意长期从事该工作，进而产生的离职倾向水平也较低。

综上，员工的工作效能感负向影响在组织中感受到的工作不安全感，而工作不安全感作为员工在工作中的一种心理状态，直接影响了员工对工作当下是否适合自己以及是否具有长期可持续性的判断。具有安全感的心理状态保证了员工长期从事该工作并不断进步的基础，而不安全感的心理状态如果任其发展，久而久之员工将心理失衡而不能坚持岗位，引发大量的离职，即最后对离职倾向产生影响。综合上述推理假设，工作效能感负向影响员工工作不安全感（假设5），工作不安全感正向影响员工离职意愿（假设7）。基于此，本研究提出以下假设：

**假设8：**工作效能感负向影响工作不安全感，进而负向影响员工离职意愿。工作不安全感在工作效能感和离职意愿间起中介作用。

* + 1. 工作效能感与工作不安全感的链式中介作用机制

在组织引进人工智能技术后，员工的工作效率、便捷性、即时性以及工作绩效大大提高，根据社会学习理论，使用人工智能完成工作和解决问题的经历，在员工未来的工作中可视作一种成功经验，对自己能够应用人工智能技术更好完成工作任务的自信大大提高，即工作效能感增强。

而后，根据效能感对选择、认知、动机和情感过程的作用机制（Bandura，2017），高效能感员工对自己的能力水平评价高，认为企业的发展与自身联系紧密，工作不安全感低，而低效能感的员工则会怀疑自身的工作能力，担心技术引进的挤出效应，使自己被企业淘汰。因此，工作效能感会负向影响员工的工作不安全感。员工产生工作不安全感后，根据交互决定论，个体因素发生改变后会指导行为做出改变，当员工产生工作不安全感时，会导致消极工作、离职等行为（徐燕等，2017），因此对离职意愿产生正向预测作用，即工作不安全感越高，离职意愿越强烈。

因此可以推断，人工智能在工作中的使用使员工的工作效能感提高，让员工对自身工作能力和对工作胜任度的信心增强，从而使员工工作不安全感水平降低，进而对员工离职意愿产生负向影响。基于此，本研究提出如下假设：

**假设9：**人工智能应用正向影响工作效能感，降低工作不安全感，进而降低离职意愿。工作效能感和工作不安全感在人工智能使用和离职意愿间具有链式中介作用。

* + 1. 信任的调节作用

在以往的研究中，人工智能的使用会对工作不安全感产生正向影响（王砺智，2021）。然而，在上述假设中，本研究在人工智能使用与工作不安全感间引入了工作效能感作为中介变量，讨论其对二者的关系的影响，根据假设6，人工智能使用正向影响员工工作效能感，从而负向影响员工工作不安全感。因此，工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间起中介作用，并改变了人工智能使用对工作不安全感的作用方向。

在面对人工智能的冲击时，员工的内部状态不尽相同，因此本研究需要考虑变量对工作效能感的中介效应的调节作用，从而引入了信任这一边界条件。根据社会学习理论中自我效能感的影响机制，员工对人工智能技术的信任感越强，一方面会更多地关注到人工智能技术赋能给工作带来的效率和便捷性提高，由此在工作中可以用与人工智能技术相结合的方式完成在纯人力劳动或仅靠人工智能技术无法完成的、有一定难度并具有较高收益价值的任务，获得技术路线优化和技术经验，因此会增强人工智能技术带来的工作效能感，进而降低工作不安全感。另一方面，员工对人工智能技术的信任感越强，员工的工作效能感就越会在人工智能的技术支持下得到提高，认为自身的价值在结合人工智能技术后不仅没有发生衰减或替代，反而进一步提升了自我价值的认知与认可，并对组织产生更强的凝聚意识，员工对自身能力和素质足以胜任工作的信心增强，认为自己对企业的价值和贡献能够得到认可，岗位不会轻易被取代，进而工作不安全感下降，了解自我职业规划的发展和前景，并对职业的价值属性有很好的把握与信心，对自身的工作保留有十足的安全感。基于以上两方面，员工对人工智能的信任水平越高，工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介效应也会相应得到增强。基于此提出以下假设：

**假设10：**员工对人工智能的信任正向调节工作效能感在人工智能使用和员工工作不安全感间的中介作用。即信任程度越高，工作效能感在人工智能使用和工作不安全感之间的中介作用越强。

# 研究设计

## 研究样本

本次研究的对象定位为企业员工，由于疫情的限制，问卷通过问卷星设计，主要在线上社交平台微信朋友圈、群聊、QQ空间进行发放，共收集到234份问卷，经筛选剔除无效问卷32份（没有过工作或实习经历的16人，工作中没有人工智能使用经验的16人），剩余有效问卷202份，组织使用人工智能技术的员工在调查对象中的占比为86.32%，说明人工智能技术在企业的日常工作中的应用已经非常广泛和普遍了。

在有效的202份问卷中，女性90人，占比44.6%，男性112人，占比55.4%；年龄阶段在21-30岁的190人，占比94.1%，31-40岁之间的4人，占比2%，41-50岁的8人，占比4%；高中学历1人，占比0.5%，专科学历10人，占比5%，本科学历105人，占比52%，硕士学历86人，占比42.6%；工作年限在1-5年的共186人，占比92.1%，工作年限6-10年的共8人，占比4%，工作年限11-15年的8人，占比4%；工作中人工智能使用时间在1年以内的共46人，占比22.8%，使用时间在1-3年的132人，占比65.3%，使用时间在4-6年的共22人，占比10.9%，使用时间在7-9年和10年及以上的各1人，分别占比0.5%。其中有70%的调查对象工作年限和人工智能的使用年限相同，一进入工作岗位就开始应用人工智能技术；调查对象大多从业于IT、通信、互联网、电子商务、快消行业，具体情况如表4-1所示。

表 4-1调查对象基本情况调查结果统计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 人口统计学变量 | 分类 | 频数 | 百分比 |
| 性别 | 0 | 100 | 45.87% |
| 1 | 118 | 54.12% |
| 年龄 | 1 | 190 | 94.1% |
| 2 | 4 | 2.0% |
| 3 | 8 | 4.0% |
| 学历 | 2 | 10 | 4.59% |
| 3 | 15 | 6.88% |
| 4 | 107 | 49.08% |
| 5 | 86 | 39.45% |
| 工作年限 | 1 | 186 | 92.1% |
| 2 | 8 | 4.0% |
| 3 | 8 | 4.0% |
| AI使用年限 | 1 | 46 | 22.8% |
| 2 | 132 | 65.3% |
| 3 | 22 | 10.9% |
| 4 | 1 | 0.5% |
| 5 | 1 | 0.5% |

注：性别1.男；0.女。年龄1.21-30岁；2.31-40岁；3.41-50岁；4.51-60岁；5.60岁以上。学历1.初中；2.高中；3.专科；4.本科；5.研究生及以上。工作年限1.1-5年；2.6-10年；3.11-15年；4.16-20年；5.20年以上。AI使用年限1.1年以内；2.1-3年；3.4-6年；4.7-9年；5.10年以上。

## 变量测量

每道题均采用李克特五点法进行记分，“1”表示非常不同意，“2”表示比较不同意，“3”表示一般，“4”表示比较同意，“5”表示非常同意。

**人工智能应用：**相关题目根据Tang等（2021）的研究中对组织中人工智能技术日常使用的测量，得到量表，共有三个条目，侧重于组织中使用人工智能技术的规模、频率以及深度；

**工作效能感：**采用由Ralf Schwarzer（1981）编制完成的一般自我效能感量表，该量表后来从20个项目改进为10个项目，中文版的GSES由张建新（1995）证明具有良好的信度和效度，根据其改编得到工作效能感量表；

**工作不安全感：**采用Hellgren 等（1999）开发的自陈式量表进行改编，以测量人工智能技术应用对对员工工作不安全感的影响；

**离职倾向：**Mobley（1977）提出的离职倾向量表，总共为3个条目，而Hom、Griffen和Sellaro（1984）修正Mobley的量表后增加为4个条目，本研究根据其进行改编；

**对人工智能的信任：**参考De Jong, B. A.,和 Elfring, T. (2010)的研究，通过使用“我有信心”和“我能够依靠”等短语来表达措辞，以反映个别组织员工对人工智能技术的积极期望，总共5个条目；

**控制变量：**根据先前研究，本研究将员工的性别、年龄、学历、工作年限等人口统计学变量以及在工作中人工智能的使用年限进行了控制，排除不相关因素对本研究变量的影响。

# 数据分析与假设检验

## 信度检验

信度反映测验结果的一致性、稳定性、可靠性，本研究借助SPSS25.0程序对模型中五个目标变量测量的信度进行检验。由表5-1可知，人工智能的应用、工作效能感、工作不安全感、离职意愿、对人工智能信任的各个维度量表的 Cronbach’s α系数均大于0.7，说明本研究选取的量表题目信度较好，可作为后续研究开展的基础，目标变量的信度分析具体结果如表5-1所示。

表 5-1变量信度分析表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **测量变量** | **量表题项数** | **Cronbach’s α系数** |
| 人工智能的应用 | 3 | 0.906 |
| 工作效能感 | 3 | 0.871 |
| 工作不安全感 | 5 | 0.913 |
| 离职意愿 | 3 | 0.861 |
| 对人工智能信任 | 5 | 0.938 |

## 共同方法偏差

本研究为降低因相同数据来源依据单一时间点而产生的共同方法偏差，研究者匿名对被试成员发放问卷。为了验证本研究可能存在的共同方法偏差影响，采用了Harman 的单因子检验方法，对研究所涉及五个变量的所有题项进行探索性因素分析。结果显示特征值大于1的因子有4个，最大因子方差解释度为29.295%（小于40%），且未超过总变异解释量（70.893%）的一半，说明数据结果不存在一个潜变量解释变量大部分变异问题，数据共同方法偏差问题较小（Podsakoff 等,2003）。

## 验证性因子分析

本研究运用Mplus8.0软件，采用验证性因子分析的方法分析模型与数据之间的拟合程度。如表5-2 所示，人工智能应用、工作效能感、工作不安全感、离职意愿以及对人工智能的信任的拟合程度最好： =3.50，CFI=0.904，TLI=0.885，RMSEA=0.038。其中CFI值大于0.90，TLI值接近但略低于0.90，RMSEA小于0.05，因此可以得出结论，表明本研究的五因子模型是可以采用的，且相比于其他四个模型，五因子模型的拟合结果是最佳的。

表 5-2结构效度分析结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 |  |  |  | CFI | TLI | RMSEA |
| 五因子模型 | 496.580 | 142 | 3.50 | 0.904 | 0.885 | 0.038 |
| 四因子模型 | 595.527 | 146 | 4.08 | 0.879 | 0.858 | 0.049 |
| 三因子模型 | 1010.574 | 149 | 6.78 | 0.767 | 0.733 | 0.085 |
| 二因子模型 | 1124.152 | 151 | 7.44 | 0.737 | 0.702 | 0.086 |
| 单因子模型 | 1730.043 | 155 | 11.16 | 0.575 | 0.531 | 0.306 |

注：五因子模型为本研究假设模型；四因子模型：将工作效能感与工作不安全感 2 个变量合并；三因子模型：将工作效能感、工作不安全感与信任合并；二因子模型：将工作效能感、工作不安全感、信任和离职意愿4个变量合并；单因子模型：将 5 个变量合为一个因子。

## 描述性统计与相关性分析

本研究对人工智能应用、工作效能感、工作不安全感、离职意愿、信任等几个变量以及控制变量进行了描述性统计与相关性分析，由表5-3得知，各变量的相关性结果为后文的假设检验提供了有力支撑。从中可以看出人工智能应用与离职意愿为负相关且相关系数显著（ =-0.594， <0.01）、人工智能应用与工作效能感为正相关且相关系数显著（ =0.670， <0.01）、工作效能感与离职意愿为负相关且相关系数显著（ =-0.764， <0.01）、工作效能感与工作不安全感为负相关且相关系数显著（ =-0.720，p <0.01）、工作不安全感与离职意愿为正相关且相关系数显著（ =0.803， <0.01）本研究的假设1、假设2、假设3、假设5、假设7得到了初步验证。

表 5-3描述性统计与相关性分析系数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 性别 | 年龄 | 学历 | 工作年限 | AI使用时长 | 人工智能使用 | 工作效能感 | 工作不安全感 | 信任 | 离职意愿 |
| 性别 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 年龄 | -0.051 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学历 | -0.017 | -0.468\*\* | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 工作年限 | -0.054 | 0.918\*\* | -0.457\*\* | 1 |  |  |  |  |  |  |
| AI使用时长 | -0.119 | -0.041 | 0.013 | 0.115 | 1 |  |  |  |  |  |
| 人工智能使用 | 0.012 | -0.323\*\* | 0.204\*\* | -0.299\*\* | 0.326\*\* | 1 |  |  |  |  |
| 工作效能感 | -0.044 | -0.149\* | 0.116 | -0.185\*\* | 0.225\*\* | 0.670\*\* | 1 |  |  |  |
| 工作不安全感 | 0.031 | 0.190\*\* | -0.119 | 0.206\*\* | -0.221\*\* | -0.662\*\* | -0.720\*\* | 1 |  |  |
| 信任 | -0.029 | -0.276\*\* | 0.188\*\* | -0.254\*\* | 0.329\*\* | 0.897\*\* | 0.683\*\* | -0.626\*\* | 1 |  |
| 离职意愿 | 0.015 | 0.201\*\* | -0.171\* | 0.230\*\* | -0.140\* | -0.594\*\* | -0.764\*\* | 0.803\*\* | -.608\*\* | 1 |

注：\*表示 ＜ 0.05，\*\*表示 ＜ 0.01，\*\*\*表示 ＜ 0.001

## 假设检验

* + 1. 主效应检验

假设1提出，人工智能的使用与员工离职意愿呈负相关关系；假设2提出人工智能的使用与员工工作效能感呈正相关关系；假设3提出工作效能感对员工离职意愿具有负向影响，假设5提出工作效能感负向影响工作不安全感，假设7提出工作不安全感正向影响员工离职意愿。上述这五个假设均在描述性统计和相关性分析的结果中得到了初步验证，以此为基础，本研究采用SPSS25.0软件进行线性回归分析。在控制了性别、年龄、学历、工作年限和人工智能使用时长之后，得到回归结果如表5-4所示。人工智能应用对离职意愿有显著负相关（=，<0.001），假设1成立；人工智能对工作效能感有显著正向影响（=0.674，<0.001），假设2成立；工作效能感对离职意愿有显著负向影响（=-0.754，<0.001），假设3成立；工作效能感对工作不安全感有显著负效应（=-0.688，<0.001），假设5成立；工作不安全感对离职意愿有显著正效应（=0.794，<0.001），假设7成立。

表 5-4回归分析结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 变量 | 工作效能感 | | 工作不安全感 | | | | 离职意愿 | | | |
|  | 模型1 | 模型2 | 模型3 | 模型4 | 模型5 | 模型6 | 模型7 | 模型8 | 模型9 | 模型10 |
| **控制变量** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 性别 | -0.017 | -0.044 | 0.008 | 0.036 | 0.008 | -0.003 | 0.000 | 0.025 | -0.012 | -0.006 |
| 年龄 | 0.428 | 0.387 | -0.271 | -0.231 | -0.271 | 0.024 | -0.277 | -0.240 | 0.046 | -0.061 |
| 学历 | 0.040 | -0.001 | -0.023 | 0.016 | -0.023 | 0.004 | -0.083 | -0.048 | -0.053 | -0.065 |
| 工作年限 | -0.596 | -0.347 | 0.478 | 0.235 | 0.478 | 0.068 | 0.469 | 0.250 | 0.019 | 0.090 |
| 人工智能使用年限 | 0.309 | 0.056 | -0.286 | -0.040 | -0.286 | -0.074 | -0.205 | 0.018 | 0.028 | 0.023 |
| **自变量** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 人工智能使用 |  | 0.674\*\*\* |  | -0.656\*\*\* |  |  |  | -0.593\*\*\* |  |  |
| **中介变量** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工作效能感 |  |  |  |  |  | -0.688\*\*\* |  |  | -0.754\*\*\* |  |
| 工作不安全感 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.794\*\*\* |
|  | 0.121 | 0.473 | 0.114 | 0.447 | 0.114 | 0.530 |  | 0.367 | 0.595 | 0.653 |
| 变化量 | 0.121 | 0.352 | 0.114 | 0.333 | 0.114 | 0.416 |  | 0.272 | 0.500 | 0.558 |
|  | 5.399\*\*\* | 29.143\*\*\* | 5.019\*\*\* | 26.268\*\*\* | 5.019\*\*\* | 36.632\*\*\* |  | 18.86\*\*\* | 47.704\*\*\* | 61.192\*\*\* |

注：\*表示 ＜ 0.05，\*\*表示 ＜ 0.01，\*\*\*表示 ＜ 0.001

* + 1. 中介效应检验

本研究的假设4提出，人工智能应用会使员工的工作效能感增强，进而会导致离职意愿下降，即工作效能感在人工智能使用和离职意愿间具有中介作用。假设6提出，人工智能在企业中的应用会提高员工工作效能感水平，从而导致工作不安全感降低，即工作效能感在人工智能应用和工作不安全感间起到了中介作用。假设8提出，工作效能感会降低工作不安全感，进而导致离职意愿下降，即工作不安全感在工作效能感和离职意愿间起中介作用。假设9提出，人工智能应用正向影响工作效能感，降低工作不安全感，进而降低离职意愿，即工作效能感和工作不安全感在人工智能应用和离职意愿间具有链式中介作用。

本研究使用SPSS25.0程序及其宏程序PROCESS3.4进行中介效应分析。考虑到变量间可能存在交互作用关系，使用Hayes（2012）编译的SPSS宏的简单中介模型Model4检验分别三个简单中介效应，用Model6检验链式中介效应，将员工的性别、年龄、学历、工作年限和工作中使用人工智能的年限作为控制变量进行检验。对变量间的直接效应、间接效应和总效应值进行估计,得到结果见表5-5、表5-6、表5-7和表5-8。

* 1. 工作效能感在人工智能使用和离职意愿间的中介作用

表 5-5工作效能感中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **中介变量** |  | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | |
| **LLCI** | **ULCI** |
| 工作效能感 | 总效应 | -0.5643 | 0.0616 | 0.0000 | -0.6858 |
| 直接效应 | -0.1345 | 0.0631 | -0.2589 | -0.0101 |
| 间接效应 | -0.4299 | 0.0521 | -0.5317 | -0.3270 |

表5-5结果表明，总效应95%的置信区间为[0.0000，-0.6858]，表明总效应显著；工作效能感的置信区间为[-0.5317，-0.3270]，中介效应显著。因此工作效能感中介了人工智能应用和员工离职意愿间的关系，并且中介效应显著，假设4得到了验证。

* 1. 工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介作用

表 5-6工作效能感中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **中介变量** |  | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | |
| **LLCI** | **ULCI** |
| 工作效能感 | 总效应 | -0.5676 | 0.0523 | -0.6708 | -0.4644 |
| 直接效应 | -0.2774 | 0.0592 | -0.3942 | -0.1606 |
| 间接效应 | -0.2902 | 0.0378 | -0.3622 | -0.2127 |

表5-6结果表明，总效应95%的置信区间为[-0.6708，-0.4644]，表明总效应显著；工作效能感的置信区间为[-3622，-0.2127]，中介效应显著。因此工作效能感中介了人工智能应用和工作不安全感间的关系，并且中介效应显著，假设6得到了验证。

* 1. 工作不安全感在工作效能感和离职意愿间的中介作用

表 5-7工作不安全感中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **中介变量** |  | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | |
| **LLCI** | **ULCI** |
| 工作不安全感 | 总效应 | -0.8044 | 0.0519 | -0.9067 | -0.7021 |
| 直接效应 | -0.4183 | 0.0588 | -0.5344 | -0.3023 |
| 间接效应 | -0.3861 | 0.0588 | -0.5029 | -0.2738 |

表5-7结果表明，总效应95%的置信区间为[-0.9067，-0.7021]，表明总效应显著；工作不安全感的置信区间为[-0.5029，-0.2738]，中介效应显著。因此工作不安全感中介了工作效能感和员工离职意愿间的关系，并且中介效应显著，假设8得到了验证。

* 1. 工作效能感和工作不安全感的链式中介作用

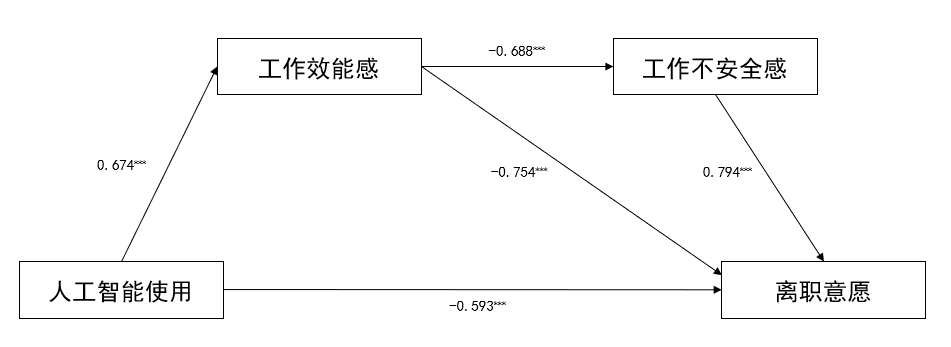
结果表明如表5-8所示，工作效能感和工作不安全感的中介作用显著，中介效应值为-0.5933。具体来看，中介效应通过三条中介链产生：第一，由人工智能使用→工作效能感→离职意愿组成的间接效应 1(-0.2589)，且置信水平95%置信区间[-0.3583,-0.1673]不包含0，说明工作效能感的中介作用显著；第二，由人工智能使用→工作不安全感→离职意愿组成的间接效应 2(-0.1634)，且置信水平 95%的置信区间[-0.2451，-0.0917]不包含0，说明工作不安全感的中介作用显著；第三，由人工智能使用→工作效能感→工作不安全感→离职意愿组成的间接效应 3(-0.171)，且置信水平 95%的置信区间[-0.2371，-0.108]不包含0，说明工作不安全感的中介作用显著。并对中介效应模型进行整体检验，得到结果如图5-1所示，假设4、假设6、假设8都得到了验证。

表 5-8工作效能感和工作不安全感在人工智能应用和离职意愿间的

链式中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | | **相对中介效应** |
| **LLCI** | **ULCI** |
| 总间接效应 | -0.5933 | 0.066 | -0.7225 | -0.4609 | 100.00% |
| 间接效应1 | -0.2589 | 0.0489 | -0.3583 | -0.1673 | 43.64% |
| 间接效应2 | -0.1634 | 0.0395 | -0.2451 | -0.0917 | 27.54% |
| 间接效应3 | -0.171 | 0.0331 | -0.2371 | -0.108 | 28.82% |

注：间接效应1. 人工智能使用→工作效能感→离职意愿；间接效应2. 人工智能使用→工作不安全感→离职意愿；间接效应3. 人工智能使用→工作效能感→工作不安全感→离职意愿。



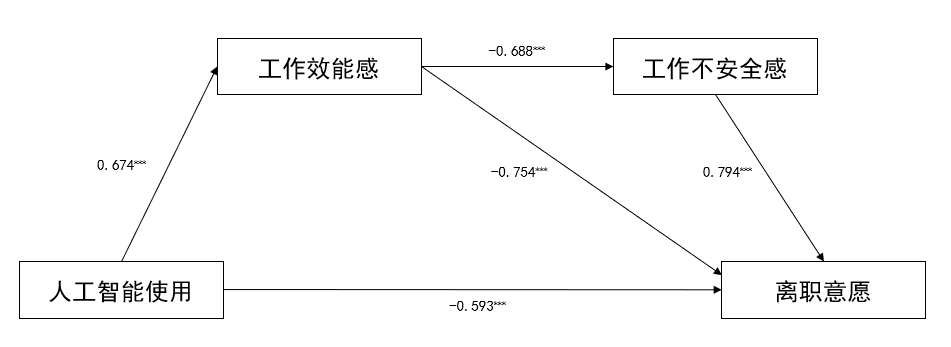


图 5‑1中介效应检验图

注：\*表示 ＜ 0.05，\*\*表示 ＜ 0.01，\*\*\*表示 ＜ 0.001

* + 1. 有调节的中介效应检验

根据Preacher（2007）提出的方法，本研究使用Hayes（2012）编译的SPSS宏的模型Model14检验信任对工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介效应的调节作用，结果如表5-7所示，差异值为正，且其在95%的置信区间为[0.1115,0.2529]，取值不包含0，有调节的中介作用差异性显著。因此调节变量——信任增强了工作效能感的中介效应，假设10得到验证，其调节效应如图5-2所示，员工对人工智能的信任程度越高，工作效能感在人工智能使用到工作不安全感间的中介效应越强。

表 5-9信任调节的中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **调节变量** | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | | **R2** | **F** |
| **LLCI** | **ULCI** |  |  |
| 信任 | 0.1737 | 0.0360 | 0.1115 | 0.2529 | 0.0891\*\*\* | 52.6188 |

图 5‑2调节效应图

# 结论与展望

## 研究发现

本研究聚焦于人工智能在企业中的使用对员工离职意愿的影响，结合社会学习理论，提出以工作效能感和工作不安全感为中介，以员工对人工智能的信任为调节，分析企业使用人工智能如何对员工产生影响，最终验证了10个假设成立，如表6-1所示。

表 6-1研究假设

|  |  |
| --- | --- |
| **研究假设** | **是否验证** |
| 假设1：人工智能技术在组织中的使用与员工离职意愿呈负相关。 | 是 |
| 假设2：人工智能技术在组织中的使用与员工的工作效能感呈正相关。 | 是 |
| 假设3：工作效能感负向影响员工离职意愿。 | 是 |
| 假设4：工作效能感在人工智能使用和员工离职意愿间起中介作用。 | 是 |
| 假设5：工作效能感负向影响工作不安全感。 | 是 |
| 假设6：工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间起中介作用。 | 是 |
| 假设7：工作不安全感正向影响员工离职意愿。 | 是 |
| 假设8：工作不安全感在工作效能感和离职意愿间起中介作用。 | 是 |
| 假设9：工作效能感和工作不安全感在人工智能使用和离职意愿间具有链式中介作用。 | 是 |
| 假设10：员工对人工智能的信任正向调节工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介作用。 | 是 |

## 理论贡献与管理启示

* + 1. 理论贡献

第一，当前研究人工智能对就业的影响目前更多集中在宏观层面，主要探讨人工智能对就业规模、就业结构以及劳动收入分配的影响（程承坪和彭欢，2018；吕荣杰和郝力晓，2018；曹静和周亚林，2018；朱巧玲和李敏，2018；邓洲和黄娅娜，2019；郭凯明，2019）。本文提供了微观机制的解释，探讨人工智能技术应用强度与员工离职意愿间的潜在关系，以人工智能使用作为自变量，离职意愿作为因变量，并且引入了工作效能感和工作不安全感两个中介变量。研究发现，工作效能感在人工智能使用和离职意愿间具有中介效应，工作效能感在人工智能使用具有中介效应，工作不安全感在工作效能感和离职意愿间具有中介效应，且工作效能感和不安全感在人工智能使用和离职意愿间起到链式中介作用。在一定程度上填补了对人工智能作用路径机制这方面研究的缺失，本文探究了人工智能应用在员工个体层面带来的态度与行为反应，一定程度上丰富了研究视角, 有利于后续研究从其他微观视角和中介机制继续探讨人工智能的就业效应。

第二， 以往研究认为人工智能在组织中的使用可能会对员工离职倾向产生正向影响（王砺智，2021；陈文晶，2022），即人工智能使用越多，员工的离职意愿越强。针对以往研究结论的不一致，本文构建了链式中介模型，探讨人工智能技术应用强度与工作效能感、工作不安全感以及离职意愿间的潜在关系，提供一个新的解释。具体而言：人工智能使用会增加员工的工作效能感，而抑制工作不安全感，降低离职意愿。

第三，通过梳理人类与机器交互过程中的信任研究，本文从信任的角度，提出人工智能的影响具有边界条件，探讨了员工对人工智能的信任这一调节变量，对该研究模型的调节作用。研究发现，信任对企业中人工智能使用和员工工作不安全感间的中介变量——工作效能感具有正向调节作用，信任越强，工作效能感的中介效应越强，人工智能使用对工作效能感的正向作用越强，同时工作效能感对工作不安全的负向作用也越强。为未来的相关研究展示了新的思路。

第四，相比以往的离职研究，不同于以往从组织和个人角度的分析，本文从人工智能使用的因素，丰富了对离职意愿的前因变量的认识，探讨了环境因素对员工离职意愿的影响。从工作效能感的视角出发，关注到人工智能的技术赋能提高员工的工作效率、工作体验感以及绩效水平，认为人工智能的使用可能会作为一种成功经验，并影响替代经验、言语说服、情绪唤醒等效能感的前因变量（Bandura，1977），使得员工的工作效能感水平提高，对自身价值和工作胜任力的信任感增强，感受到的被替代的危机感、不确定性和工作不安全感降低，从而导致离职意愿下降，为以往的争论提供了新的认识。

* + 1. 管理启示

从企业的角度而言，人工智能使用带来的影响是多方面：第一，企业在引进人工智能等新兴技术时，要充分考虑它产生的多重后果。企业引入先进的生产技术，不仅可以提高生产效率，也意味着要承受技术换代带来的对冲影响。随着人工智能技术的高速发展，企业全面引进部署人工智能技术的好处是显性的。企业大规模使用人工智能技术用于处理机械程式化的生产任务以及利用大数据分析快速获取信息和决策等，直接提高了全要素生产效率，可以充分调动生产资源到更广更深的生产领域。在这个基础上，企业将调动出更多的资源用于扩大生产规模、拓宽生产领域。与此同时对人工智能技术的应用也将由于减少人力生产的原因而降低生产成本，增加净利润。

第二，要从员工的角度，了解员工与人工智能技术之间的互动。在引进人工智能技术后，企业也将面对新兴技术对企业员工的工作质量以及内在状态的直接影响，甚至是排斥状态下的负面因素。根据赫兹伯格的双因素理论，激励因素的缺失不会导致员工产生怨言，但若保健因素的缺失会导致员工的不满意度的上升，随之而来的是员工的工作不安全感上升，导致员工对工作本身和职业发展信心不足，离职意愿显著增强。因此企业在进行技术引进时，除了考虑是否提高全要素生产率等企业的效益因素，还要考虑系统与原有工作系统的适配性，是否符合现有的工作程序、流程，是否会给员工带来不必要的麻烦，导致员工无法快速适应工作方式的巨大变化。同时要考虑新兴技术与员工的交互性和结合性，新兴技术更多需要以与员工融合生产的方式带来正向作用，即与员工的有很好的对接性，让员工在自我价值得到保障的情况下对新兴技术有更好的认同感从而有很好的结合性，而不是排斥感，达到最大的生产效益。以及企业也要做好相关的技术培训，使员工充分了解和信任该技术或系统，进而让其感受到强烈的技术性组织支持感，认为企业引进新技术是为了提高其工作效率，而不是徒增员工日常工作中的麻烦。

第三，企业需要在引入新兴技术的同时，把对员工的生涯规划和职业发展路径做好统筹安排。很多组织缺乏对员工长远的职业规划和清晰的晋升发展路径，而在面对人工智能类似的技术冲击时，员工的不安全感会大大增加，认为企业引进技术的目的是替代自己的现有岗位，与组织间的情感承诺降低，而组织不道德行为将会增加，甚至导致生产效率的降低。研究表明，新生代员工相对于薪酬更看重自己在组织中的长远发展空间和在企业中所承担的责任角色，对自身的价值行为企业需要有针对性的做好对员工的职业规划，帮助员工对自身的能力和缺陷有更为全面的认知，加强对员工的开发和培养，增强其特别的工作能力和素质，避免在引进人工智能技术时首当其冲，加强员工对人工智能技术的掌握和应用，而不是被其替代或者价值衰减。当员工的价值得到企业和实际生产的肯定，工作效能感将增强。这将增强员工组织团结能力和核心竞争力，也能提高员工对企业的信任，增强组织承诺，使企业与员工的联系更为密切。

从员工的角度而言，需要树立好终生学习和灵活应变和积极乐观的个人素养和心态。面对就业市场的千变万化，工作中非常规任务的比例逐渐增加，重复性工作量增加的同时，创造性工作量同样增加。除了需要在完成日常基本工作，即重复性强、范式多的机械化工作，参与维持企业的基本运营外，还需要基于自身岗位完成一定的创造性的工作。由于人工智能技术需要一定的人为因素矫正或者灵活性调整，而纯人工完成机械化的工作又将使效率极低，因此企业员工如果可以灵活地结合人工智能等新兴技术辅助自己完成高效率地完成重复性高的任务，并且完成质量高于纯人工和纯智能的情况，将极大地提升自身在企业中的价值。在此基础上，企业员工将可以投入更多的时间完成当下的人工智能技术尚且无法完成或者无法令人信服地完成的创造性工作，使自身价值得以进一步提升。实现这一点需要企业员工找到自己无法被人工智能替代的能力点所在，灵活应变地借助新兴技术为自己所用，增强自身的核心竞争力。

首先，新兴技术不免需要新知识、新思维，企业员工需要树立终生学习的观念。任何时代和任何技术变革都是令人欣喜也是令人感到残酷的，一旦自身不具备驾驭新兴技术的能力，就会与时代脱节，最终不得不因为自身落后的生产效率而被淘汰。如果员工能保证对自身知识和技术领域的不断更新，始终把握技术要领的动向，甚至创造出全新的、更高效的工作技术。就可以站在更高的视角审视企业引入新兴技术（如人工智能）的战略意义，从而基于自身掌握的知识和技术及时适应技术更新和产业变革。在“机器换人”的洪流中，将自身价值的衰减效应最小化，甚至增加在企业中的价值。

其次，面对人工智能技术的潜在的替代效应，员工需要做好自身的职业生涯规划，岗位替代性较强的员工应提前做好心理准备和应对措施，进行职业或行业转型，找到适合自己并适应就业市场需要的职业路径规划。这需要员工建立一个积极正向的心态保证自身工作和学习的积极性。没有一个积极的心态，任何变化和需要内生动力的任务都难以完成，而一个乐观积极的心态有利于员工在企业组织中有更高的效能感，从而在组织体系中有更高的归属感和凝聚力，一定程度上是对自身价值的保护。

## 研究的局限性与未来研究展望

* + 1. 研究局限性

与其他研究一样，本文也存在一些研究不足：第一，从研究对象来看，受限于学生身份和疫情影响，不能做到随机抽样，只能选取社交圈中已有工作经验的对象进行调查，主要以刚毕业参加工作的年轻人为主，覆盖面有限，样本规模也不够大，取样可能存在一定的同质性，人群整体偏年轻化，且行业大多集中于IT、互联网等新兴行业，就业于传统制造业、服务业中的样本数量较少，难以代表整体情况。因此，所得到的结论外部效度较低，要具备普遍推广性还需要通过进一步检验

第二，本文的问卷调查采取的是自陈式量表，采用的是自我报告的方式。尽管数据分析表明，共同方法偏差的影响不大，但不可避免存在一定的自我认知偏差以及社会称许效应，这可能会影响研究结论的稳健性。

第三，本文采用的横截面数据，尽管变量之间的关系在理论上成立，但是数据只能表明它们的相关性，还无法对因果性进行验证。因此，这种链式中介的理论模型有待更严谨的方法进行验证，例如多时段的数据收集，以及实验法等。

* + 1. 未来研究展望

基于以上总结的不足之处，对未来相关研究的改进方向做出以下展望：第一，在以后的实证研究中，样本的数量和所覆盖的幅度应该更广，增强测量的外部效度和结论的普适性、推广性，比如随机抽样选取不同年龄段、不同行业的样本作为调查对象。

第二，尝试对其它调节变量的探讨。本文证实了信任对工作不安全感的中介作用的调节，但事实上可能还有各种环境、个体因素在其中发挥调节作用，希望能在未来得到进一步探究和丰富。

第三，其它研究方法的尝试。除了问卷调查之外，未来研究还可以采用其它研究方法，例如大数据分析法等，避免被试因素对数据的干扰，使研究发现更为客观、结论也更具有普适性和说服力。

# 摘　　要

随着人工智能技术在日常生活和工作中的应用越来越广泛，学术界中相关研究也逐渐丰富和深入。关于人工智能对就业的影响，大多数研究从宏观层面着手，聚焦于人工智能技术在社会层面和组织层面的作用，研究人工智能对就业数量、结构的效应，而着眼于员工个体层面的研究还存在较大的探索空间。

本文主要基于社会学习理论，认为工作效能感和工作不安全感在企业应用人工智能和员工离职意愿之间起中介作用，在效能感作用机制的引导下，本研究认为员工对人工智能的信任正向调节了工作效能感在人工智能使用和工作不安全感之间的中介作用，从而构建了一个有调节的链式中介模型。本研究主要采用问卷调查的方法，选取工作效能感量表、工作不安全感量表和离职意愿等量表以及改编研究中的成熟量表，对企业中人工智能应用情况、工作效能感、工作不安全感、离职意愿和员工对人工智能信任进行测量，得到有效问卷202份。采用SPSS25.0和Mplus8.0对问卷数据进行描述性分析和信效度检验，应用宏PROCESS对数据进行中介效应检验和调节效应检验。通过实证分析对研究假设进行验证后得出结论：人工智能应用负向影响员工离职意愿，工作效能感和工作不安全感在其中起链式中介作用，员工对人工智能的信任对工作效能感的中介效应具有调节作用。

本研究有针对性地提出了管理启示和员工职业发展的建议，期望为企业和员工在面临人工智能技术冲击时寻求应对和准备提供一定的参考。最后，陈述了本研究现阶段存在的局限性以及未来可能的研究方向。

**关键词：**人工智能；工作效能感；工作不安全感；离职意愿；信任

# 绪论

## 研究背景

1959年，当工业机器人初次问世引起人类对人工智能技术的首次感知，一切都在应证如艾伦图灵在其著作中所提到的“自动机”一样精妙。随后，无论是世界第一家机器人制造厂的成立还是1968年首次问世的基于机器计算机视觉的机器人，其所掌握的识别积木和抓取积木的动态功能，都令学界与工业界对其在制造成产业的广泛应用引发憧憬。时间迈进21世纪的大关之后，2011年超级计算机凭借强大的算力和搜索能力已经可以在信息问答与检索的比赛中战胜人类。在2016年，AlphaGo更是在号称人类智慧巅峰战场的围棋赛场上，一举击败顶级职业围棋棋手李世石九段。人工智能自此迎来黄金时代，关于人工智能技术的发展和极限话题愈发引人瞩目。

人工智能技术被不同行业引入到工作当中，它离我们的日常生活并不遥远。例如，酒店的传菜的机器人、财务做账机器人、金融理财的智能投资顾问、购物平台的个性化推荐、社交软件广告的精准投放、平台算法指派外卖小哥送餐送货等等，都离不开服务业、工业人工智能技术的支撑，种种技术给我们的生活带来了极大的便利和进步。根据艾瑞咨询发布的《2021年中国人工智能产业研究报告》，在企业固有业务中，人工智能现有产值占比4.1%，约200亿元，企业将继续扩大人工智能资源引进规模，将人工智能引入到日常工作中，并与主营业务结合。如智慧财税服务的企业用户已达100万余，自动化能力高达95%，实现了记账报税1：300的人效比。

但这种进步也会带来人们对“技术性失业”的恐慌，一些经济学家担心，大规模的机器使用会导致部分职业被替代，而这些职业的工人往往没有其他不具有替代性的技能，从而引起社会大规模的失业现象。19世纪初工人捣毁机器以示反抗的“卢德运动”正反映了机器的大规模应用对英国纺织业带来的巨大冲击，经济学家的担心却有缘由。然而纵观人类历史的长河，技术进步也许在短时间内导致了失业，却在总体趋势上创造了大量的就业机会，且远多于其替代的岗位。人工智能技术的广泛应用不可避免地引发替代性，即人工智能对传统依靠人力的、机械化重复性高的工作内容会有明显的替代效应，一定程度上减少了就业机会；与此同时，人工智能技术的研发、人工智能与其他产业的结合（即“人工智能+”的概念）也将以创造效应的方式增加就业机会。人工智能技术除了在传统技术革新提供的生产便捷性和高效性上提供了巨大的帮助，广阔而深度的计算和信息处理能力使得人工智能技术兼具帮助人类开展创造性工作的前提。同时基于创造效应与互补效应形成了更高层次、高素质、高水平的就业内容。这种变革波及的范围更广、程度更深，这使得基于人工智能对劳动力市场的影响需要综合结合定性分析和定量分析以对其进行评估。

在当前的经济背景和技术环境下，人工智能的两种效应哪种更占优势目前学界未能达成一致的意见。持悲观态度的学者认为，不同于蒸汽时代、电气时代的技术变革，人工智能与企业员工的关系会演变出全新的模式和交互，企业员工的工作流程和方式会发生大幅转变，人工智能的兴起会导致我们目前难以预料和把控的严重后果，甚至引发社会性的伦理问题。持乐观看法的学者提出，新技术对就业市场带来的冲击是暂时的，总体来说是利大于弊的，人工智能技术的进步需求的溢出效应可能带来更多的就业增长，可实现生产效率提高和就业率提高的双赢。

理论界多探讨人工智能导致劳动力被动失业下岗的影响机制，对于员工个人层面关注却较少，组织对人工智能技术的引进是否会导致员工主动离职倾向的上升，以及其中的机制是如何作用的都处于讨论起步阶段。员工个体内部状态具有异质性，在面对这种挑战与变化所做出的选择是不同的，而这种不同背后的路径机制还相对缺乏学术界的关注和讨论。

## 研究目的与意义

* + 1. 研究目的

人工智能技术在制造业、服务业等几乎全领域以一种席卷地姿态影响着企业的战略规划和经营策略。对于企业管理者而言，对于人工智能技术发展动向的更好把控将有利于制定更高效率的生产、服务计划；了解员工的工作效能感与工作的不安全感，把握人工智能对企业员工的离职意愿将更好指导企业管理者做出更为合适的战略措施。对于企业员工而言，客观了解人工智能技术对自身的影响将有助于做好生涯规划，在对工作的不安全感和效能感的自我调节之间权衡离职等职业选择。综上，本研究希望借助数据实证分析方法，不仅定性分析人工智能技术的应用强度对员工离职意愿的影响关系，更定量分析二者之间的中介变量——工作效能感、工作不安全感的影响程度，得到相关变量的调节作用的具体调节机制。

展开以上分析，本文试图达到以下研究目的：

（1）探讨组织中人工智能技术的应用对员工离职意愿的影响以及通过何种机制产生影响；

（2）引入工作效能感和工作不安全感两个变量，探讨二者在人工智能应用与离职意愿间是否具有作为中介效应，从而丰富对员工离职意愿的相关研究，探讨降低员工离职意愿的途径；

（3）探讨员工对人工智能的信任在中介效应的调节作用，为人工智能应用和离职意愿的关系提供实证依据。

* + 1. 研究意义

1. 理论意义

第一，陈文晶（2022）证明了人工智能的应用通过正向影响员工不安全感而导致离职意愿上升，王砺智（2021）也发现了人工智能的替代效应增加了员工的不安全感，可能导致离职倾向上升，而朱晓妹（2022）则提出，人工智能的使用会增强员工的工作效能感和成就感。针对以往研究结论的不一致，本文构建了链式中介模型，探讨人工智能技术应用强度与工作效能感、工作不安全感以及离职意愿间的潜在关系，提供一个新的解释。具体而言：人工智能使用会增加员工的工作效能感，而抑制工作不安全感，降低离职意愿。

第二，本文还发现人工智能使用的影响具有边界条件，员工对人工智能的信任对工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介效应具有调节作用，拓展了对两种机制之间关系的认识。研究发现，信任对企业中人工智能使用和员工工作不安全感间的中介变量——工作效能感具有正向调节作用，信任越强，工作效能感的中介效应越强，人工智能使用对工作效能感的正向作用越强，同时工作效能感对工作不安全的负向作用也越强。为未来的相关研究展示了新的思路。

第三，相比以往的离职研究，不同于以往从组织和个人角度的分析，本文是从人工智能使用的因素，丰富了对离职意愿的前因变量的认识，探讨了环境因素对员工离职意愿的影响。

1. 现实意义

基于文献研究，有学者提出人工智能技术会加深员工的工作不安全感，而员工机体的异质性面对这种挑战与变化所做出的选择是不同的。部分员工可能认为人工智能技术的引进是组织对员工的技术支持，可以提高工作与决策效率，感受到技术发展对工作的便利性，其离职意愿将下降；而部分员工则可能感受到人工智能的引进是对自己岗位的威胁，出于对竞争的焦虑和担心，离职意愿将上升。而本文将阐述并检验员工是否会因为对人工智能技术信任的不同而影响对人工智能的感知，进而影响员工的离职倾向。对企来说，对于是否引进人工智能技术以及如何引进并同时做到合理投入人力资本，具有一定的参考价值；对人力资源管理者来说，做决策时考虑增强员工对组织的信任和依赖性，提高组织承诺水平，通过影响环境来调节员工的工作不安全感，保持员工稳定性具有启发作用；对员工来说，厘清自己离职意愿的内外部来源，科学地进行职业生涯规划会有切实性的一些帮助。

## 研究内容与研究方法

第一章为绪论。先介绍了人工智能技术的兴起和发展，以及在新兴技术发展的背景下给社会带来的冲击和担忧，并讨论了学术界对人工智能的各种态度和现有研究的缺失之处，阐述本研究的目的以及理论意义与现实意义。最后介绍本文的主要研究内容以及所采用的研究方法。

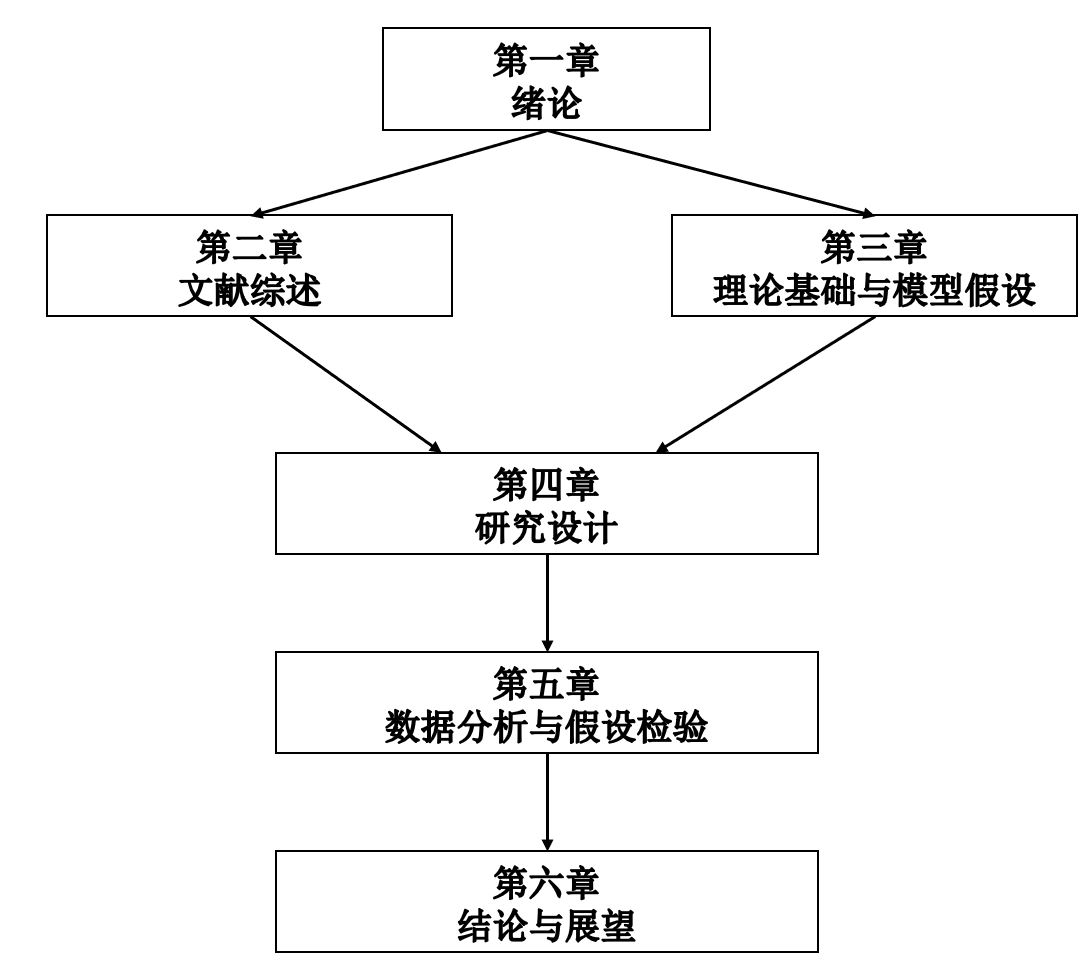
第二章为文献综述。从本文中提到的几个变量入手，分别阐述了人工智能、工作效能感、工作不安全感、离职意愿以及信任的概念解释、测量方式以及国内外研究现状。

第三章为理论基础与模型假设。首先介绍了本文模型建立的基础——社会学习理论，然后介绍了模型构建框架，本文在文献研究的基础上提出了以员工对人工智能的信任为调节变量的模型，探究企业中人工智能的应用强度如何通过影响员工的工作效能感和工作不安全感，进而对离职意愿产生影响，基于此提出本文的研究假设。

第四章为研究设计。介绍了介绍了本文的主要数据来源——问卷调查，各项量表的来源以及调查对象、问卷回收情况，并对研究样本的人口学变量进行了描述性分析。

第五章为数据分析与假设验证。首先对有效的数据进行了各个维度量表的可信度分析，然后借助SPSS25.0程序及其宏PROCESS进行数据统计分析，通过描述性统计与相关性分析、中介效应分析、调节效应分析等揭示变量间存在的关系，验证上文提出的假设，并对结果进行讨论。

第六章为总结与展望。总结本文主要内容和基于数据分析得到的定性和定量结论，从企业与企业员工两个主体双视角出发提出针对性的措施和建议；同时讨论本文的研究方法和数据分析的不足之处，指出未来潜在的研究方向和创新方向。



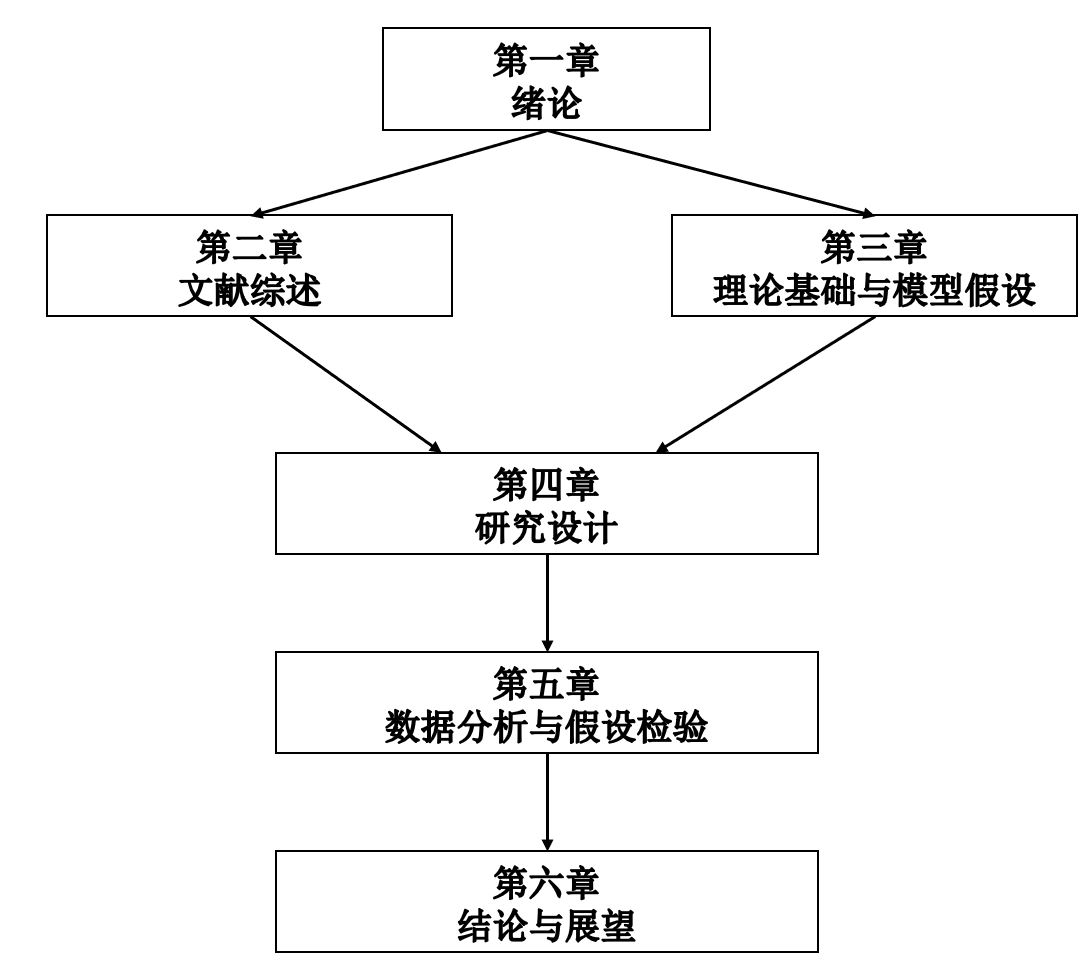


图 1‑1研究框架图

本次研究主要采用文献研究和问卷调查两种研究方法。通过查阅期刊和文献检索，收集人工智能使用、工作效能感、工作不安全感、离职意愿和信任方面的相关研究文献资料，对上述变量进行分析和综述，找到现有研究的缺失，为本研究的展开提供了理论基础和依据。

本研究问卷主要基于Ralf Schwarzer（1981）编制完成的自我效能感量表、Hellgren 等（1999）开发的工作不安全感量表、Mobley（1977）提出的离职倾向量表以及Tang（2021）、De Jong, B. A.,和 Elfring, T. (2010)的研究中的相关量表设计，共19个条目，都采用李克特五点法进行计分。

# 文献综述

## 人工智能应用

* + 1. 人工智能应用的概念

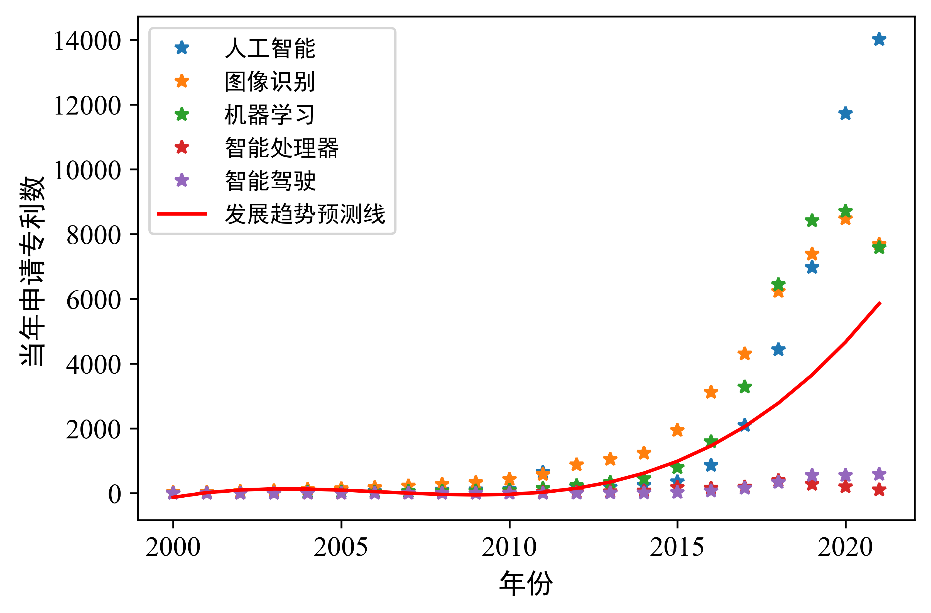
人工智能的应用主要分为三个层面（邹蕾和张先锋，2012），首先是计算智能层面，人工智能技术一方面基于当前计算机硬件领域的快速发展与算力的指数增长，利用类似图形加速处理器与超大数据存储空间可以进行复杂的深度学习模型训练，实现诸如谷歌翻译等在内的神经网络自然语言处理功能。另一方面，人工智能技术辅助下的高速计算能力，一定程度上省去了庞杂的数据存储任务，为硬件发展开辟通路。综合计算智能层面应运而生的智能推荐系统直接服务于互联网云端平台；计算智能化的实时计算使得场景交互下人工智能可以对突发事件做出接近甚至超出人类的判断和决策。

其次是感知智能层面，对于多元化数据的快速结构化处理和学习使得人工智能技术逐渐具备人类才有的交互沟通方式，越来越接近人工智能的“像人一样”的本质。借助智能图像识别技术完成对及时交互场景的实时计算，创造出无人驾驶技术并在工业界掀起数字孪生技术浪潮；对声音信号数据的捕捉和处理使得智能语音机器人应运而生，结合物联网技术实现跨平台交互，并最终整合为智能家居、智能医疗等生态服务（贺倩，2016）。

最后是认知智能层面以计算智能和感知智能为基础，也是最为复杂的层面，指机器像人一样，有理解能力、归纳能力、推理能力和运用知识的能力，如清华大学首个虚拟学生——华智冰，拥有持续学习的能力，可以自主进行艺术创作，还可以和人类进行情感交互。目前认知智能技术的具体应用，如在公共管理领域，整合数据资源用于感知城市运行、提供智能预警，辅助政府宏观决策、提高应急响应效率和准确率；在教育行业，利用大数据对学生用户画像，提供虚拟教师服务，进行个性化知识推送。

* + 1. 人工智能应用的测量

专利是任何一项科学技术从理论构建落地到实际应用的一种具现，说明该技术已经足够成熟。无论是企业还是科研机构都会在专利的研发上投入大量的研究成本，包括实验成本、试错成本、推广成本。专利的研发成功意味着理论技术被成功地应用在工程实际中，可以开始产生一定的正效应。因此一项技术的专利发明数往往能体现该技术的理论完善程度、应用开发程度，能客观真实地反映该技术地真实发展水平。基于人工智能技术的广泛领域，选定以下关键词作为相关专利发表的领域：人工智能、图像识别、机器学习、智能处理器、智能驾驶。基于互联网数据抓取并收集整理得到的以上人工智能技术相关领域的专利数据，提取其中的当年专利申请数作为度量指标，最终得出2008-2021年13年间人工智能的当年申请专利数量变化趋势以及基于多项式回归对专利申请数进行发展趋势预测，如图2-1所示。



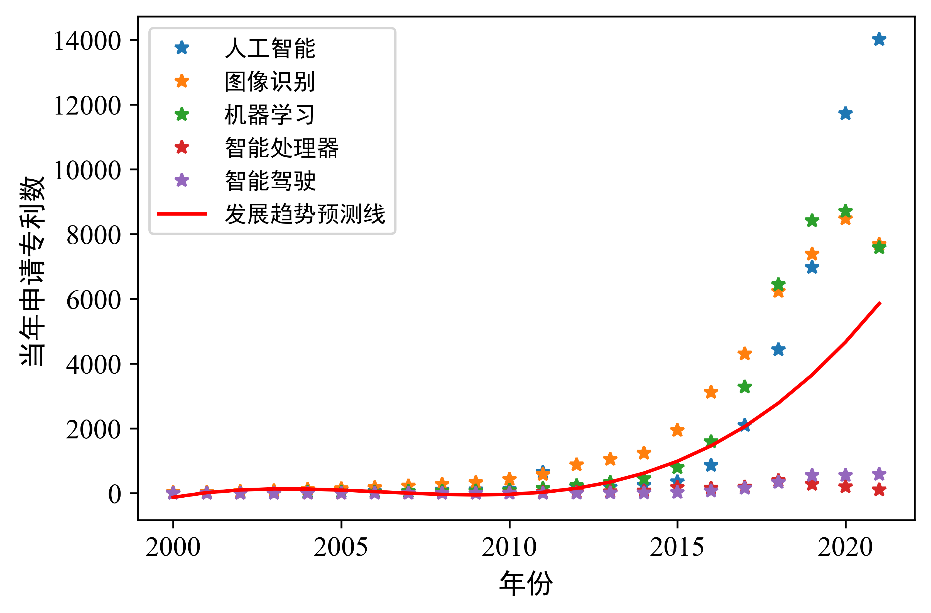


图 2‑1人工智能发展现状及预测

可以看出，2015年前人工智能的发展趋势都较为平缓，2015年后开始呈指数级增长，二次多项式回归的发展趋势线也符合并呈现该规律。2015年国务院出台“互联网+”的相关指导意见，认定人工智能技术及相关衍生技术是能够推动多产业融合多产业技术革新、高速发展的重要研究方向，进而引发了学界对人工智能技术的深入研究，专利与相关技术产出频频涌现。而根据清华大学《云计算与人工智能产业白皮书》， 中国人工智能初创企业的涌现在2015年达到顶峰，因此认为2015年是中国人工智能发展的元年，自此之后的人工智能技术发展飞速，技术广度和深度都得到深耕。

本文要测量人工智能在企业中的应用，属于微观层面，用整体的面板数据估计每个个体存在较大偏差，根据Tang等（2021）的研究中对组织中人工智能技术日常使用的测量，得到量表，共有三个条目，分别从应用规模、应用频率、应用深度三个方面考察人工智能在企业中的应用程度和应用强度。

* + 1. 人工智能应用的研究现状

在各类新兴技术日新月异的新时代，人工智能对企业员工的影响已经成为学界研究的热门课题，科技创新对劳动力就业的影响主要存在替代效应和创新效应两个维度。所谓替代效应，顾名思义存在在生产价值及劳动成本的替换性。以人工智能技术的高泛化性和强大的范式性为基础，处理一些机械化、重复性强的工作时，常常能保持更高的稳定性和更好的整体同步性和可监测性，从而便于企业的协同化管理以及生产质量的追踪和生产质量的提高。由此，企业会大规模在这些工作岗位上布置人工智能技术来取代稳定性、监测性、协同性不足的人力劳动力，直接导致企业裁员行为的发生，从而导致大规模员工失业的现象。创新效应主要体现在人工智能技术的创造与结合性上。一方面人工智能技术涉及到的新要素投入可以创造全新的就业岗位和就业方向以及对新技术研发的全新需求，直接扩大了企业的规模和企业的业务覆盖面。与此同时，新的工作岗位伴随新的工作模式和新的工作流程也会引起新的企业培训，成为一套完整的机制。另一方面，人工智能技术可以很好地与人力劳动力进行结合。传统的人力劳动力在灵活处理任务方面的特质目前尚且不被人工智能技术所具备且人工智能技术常常还需要人力来完成最后的整合和加工步骤，故新技术与传统工作的结合带来要素利用率的提高。以上为人工智能的替代效应和创造效应的体现。现有对人工智能应用的研究大致从以下两个层面展开：一方面是在宏观层面，人工智能对就业的冲击，另一方面是在微观层面，人工智能应用对组织和员工的影响。

宏观层面主要探讨人工智能对就业数量的影响（程承坪和彭欢，2018；吕荣杰和郝力晓，2018），包括产业数量及就业岗位数量等量化信息；以及人工智能对就业结构的影响（曹静和周亚林，2018；朱巧玲和李敏，2018；邓洲和黄娅娜，2019），包括产业形态与岗位种类等信息；还有人工智能对收入分配等因素的作用效应（郭凯明，2019；朱力等，2022）。大多数研究对人工智能带来的变化持积极态度，认为人工智能的创造效应大于替代效应，其总效应是增加就业规模，使就业结构更加科学合理。段海英等（2018）提出观点：人工智能在短期给就业市场带来的替代效应较大，但从长远来看，其创新效应会远远大于替代效应，因此短期冲击的阵痛不足以掩盖人工智能对长远发展的促进作用； 王文（2020）通过对30个省份的面板数据分析得出，人工智能虽然降低了制造业等传统行业的就业规模，但却大大增加了知识和技术密集型行业的就业规模，促进了就业结构转型，提高了就业质量；蒋南平和邹宇（2018）也论证了人工智能技术的引进对促进劳动力供给侧结构改革的必要性与可行性。但也有学者对人工智能的前景表现出担忧，认为人工智能的替代效应可能占据上风。Acemoglu和Restrepo（2020）指出，人工智能的就业替代效应在不同的生产部门中差异显著；Frey和Osborne（2017）用国际机器人联合会的数据进行分析，得出结论：机器人技术的引进会导致传统行业如汽车行业、服务业等就业岗位规模的缩小；Ballestar和Camina（2021）通过对西班牙制造业的研究，也证明了人工智能等自动化技术创新带来的技术创新提高了全要素生产率的同时，减少了劳动力岗位，且制造业在长期的发展中无法弥补短期产生的劳动力替代效应；Beaudry（2016）发现，高素质人才的供需关系正在发生变化，虽然近年来受过高等教育的求职者比例越来越高，但市场上对高素质劳动力的需求却在下降。

张远和李焕杰（2022）将研究视角从宏观转向微观，从人工智能技术的使用对社会就业结构的影响转向企业智能转型对内部劳动力结构的影响，企业转型通过企业价值链下游的制造业服务化和价值链上游的技术创新，实现替代低技能岗位并创造高技能岗位；张敏等（2021）提出机器学习在人力资源六大模块的应用中均存在可能忽视员工的情绪体验，弱化员工与组织的联系、增强员工强制感等等负面效果。王砺智（2020）通过对行业内人工智能应用较为广泛的员工进行问卷调查，得出了人工智能的替代效应对工作不安全感产生显著的正向影响，即人工智能的发展会使员工的不安全感增强。对于此陈文晶（2022）等人的看法是，人工智能潜在的替代风险会引发员工的不安全感，从而对自身的职业规划做出调整，包括数量性安全感和质量性安全感，一方面体现为对失去工作的担忧，另一方面则是对学习新技术的焦虑。

## 工作效能感

* + 1. 工作效能感的概念

着眼于知识技能转化为行为表现的中介过程，新行为主义的主要代表人物之一，社会学习理论的创始人Bandura于1977年首次提出了自我效能感的概念，他将自我效能感定义为个人对于自己是否能够完成任务和活动的信念。由于不同活动领域所需要的技能差异显著，效能感的外部效度较差，自我效能感应与具体的研究领域联系（孙庆彬等，2005）。参考凌文辁等人（2004）的研究，工作效能感即为个体在工作中对自己的能力和技术是否能够胜任工作的评价。

工作效能感的特征体现在三个方面。首先是水平，工作效能感高的员工会更愿意尝试难度较高的任务，而工作效能感低的员工则更偏好较低难度的任务；其次是广度，有的员工只相信自己在某一个具体的特殊任务中感到自己有效能感，而另一些员工则对自己在各项工作任务中的完成度和胜任能力都有信心；最后是强度，自我效能感低的员工容易在受挫后陷入自我怀疑，而拥有较强自我效能感的员工不容易受一时的经验影响。

* + 1. 工作效能感的测量

个人效能感的测量一般是运用结构化量表，从个人的身体状况评价、心理状况评价以及一般性的活动能力评价三个方面进行测量，是一种主观的心理评价，不表示个体真正的能力。而 Bandura 提出，效能感是一种随着个体经历和环境变化而随之改变的心理状态，而对于不同的活动和事件的效能感之间很难相互预测，因此这类测量结果的外部效度较低，无法解释个体在其他活动中或者一般性的效能感。一般自我效能感量表（General Self-Efficacy Scale, GSES）由Ralf Schwarzer（1981）编制完成，后来由20个项目改进为10个项。中文版的GSES由张建新（1995）证明具有良好的信度和效度，经王才康等（2001）修订并翻译，本研究根据上述研究改编自我效能感量表得到工作效能感量表。

* + 1. 工作效能感的研究现状

由于工作效能感的概念是由自我效能感延伸而来的，因此在研究工作效能感之前首先要研究自我效能感。梳理相关文献发现，学术界前期对于效能感的研究主要集中于与其它理论相关关系的研究,而近期以来学术界更注重分析其与其他变量的因果联系,分析自我效能感的前因 、中介、结果变量。

以往对工作效能感前因变量的研究，大致可分为四个方面：第一是相关的成败经验，以往工作的成功经验会增强员工的工作效能感，而以往工作的失败经验则会降低员工的工作效能感；第二是替代经验，即观察到示范者行为获得的间接经验，当员工看到与自己能力水平相近的他人，会参考其工作完成度及绩效表现，以判断自身对相同工作任务的胜任能力，当示范者取得成功时，员工的工作效能感也会得到提高；第三是言语劝说，凭借说服、劝导以改变员工的自我效能感，如来自上司和同事对自己的鼓励、肯定，这往往取决于说服者的身份和员工对其的信任程度；第四是情绪唤醒，愉悦、轻松的情绪状态往往能提高工作效能感，而焦虑、担忧则相反。Malone（2001）提出观点，辅导能够最大程度提高员工的效能感，因为辅导可以同时为员工提供替代性成功经验、积极的言语劝说以及情绪唤醒。

顾远东和彭纪生（2010）基于社会学习理论，验证了自我效能感在企业创新氛围与员工创新行为关系之间的中介作用。该研究提出，员工工作效能感作为中介变量，使得企业的创新氛围对员工的创新力以及创新行为产生间接的正向影响作用，即有较高的自我效能感的员工相比于自我效能感低的员工，同样在面对不错的企业创新氛围时，更能将自身的创造力转换为创造行为，相反，后者即便在不错的企业创新氛围下依然难以实现这一点，该研究开拓了中国情景下的工作效能感作用机制研究。张韫黎和陆昌勤（2009）讨论了自我效能感的调节作用，自我效能感越高的员工面对阻断型压力时的紧张程度，明显越低于自我效能感低的员工的紧张程度，而阻断型压力下的工作满意度明显高于自我效能感低的员工对工作的满意度。对此，方阳春（2014）的观点与之类似，包容型领导风格通过自我效能感的中介作用对团队绩效产生正向影响；而在教育领域，已有多项研究证明学生的学业成就动机通过学习效能感的中介作用间接对学习投入具有正向影响（李维，2022；赵静和王文娟，2022）。

自我效能感主要通过以下四类过程对结果产生影响：认知过程、动机过程、情感过程和选择过程。华文和冯兰（2022）以酒店管理人员为样本，提出自我效能感通过影响认知过程——工作满意度的方式，间接地影响酒店管理人员的离职倾向；梁少璧（2020）的研究通过对新生代员工的问卷调查，证明了自我效能感通过影响员工的动机过程——敬业度，对工作绩效具有正向作用；窦铠等学者（2013） 则证实了效能感的选择机制，通过调查对情绪控制的自我效能感、主观幸福感和情绪调节方式，得出了情绪控制自我效能感通过情绪调节方式的中介作用对主观幸福感产生影响。组织行为学领域的研究已经证明，工作效能感能够有效准确预测工作绩效，其解释机制为——高的工作效能感会对自己的绩效水平有较高的期望值，会更愿意尝试更复杂的工作，挑战自我的能力，并对组织有更强的目标承诺；低的工作效能感会对自己的绩效水平的期望值较低，由于缺乏自信心，往往不愿意尝试新的挑战，因此影响绩效表现。

目前的研究主要着眼于自我效能感与特定领域的关联，因为效能感的外部效度较低，一般性的效能感无法有力预测个体在某个特殊活动或事件中的表现，所以需要测量各个不同方面效能感的量表，比如工作效能感、学习效能感、社会交往效能感等，这些效能感测量量表对对应的领域进行了全方位的剖析，因此往往具有较高的信效度，也使得效能感研究领域不断丰富拓展。

## 工作不安全感

* + 1. 工作不安全感的概念与测量

工作不安全感是指员工对被动失业或裁员的风险发生概率的感受与看法，其与失业的感受不同，失业是一种当下的实际体验，而工作不安全感则可能延续很长一段时间，甚至有概率由于对未来不确定性的担忧而成为一种日常性的体验。员工的工作不安全感可能受到各种因素的影响，小到日常工作事件、绩效水平、上司领导风格，上到组织内部氛围、组织经营状况，乃至社会宏观经济形势。总结以往文献，主要将工作不安全感划分为数量不安全感和质量不安全感，数量不安全感主要是指对失去工作的不安全感，如由于经济下行、组织效益不佳等原因失业；而质量不安全感主要是指对自身无法胜任工作而被淘汰的焦虑不安，如人工智能技术的冲击，自己的岗位被效率更高、成本更低的机器人取代。

Greenhalgh 和 Rosenblatt 学者（1984）提出工作不安全感的多维构念以前，工作不安全感仅作为单维工作不安全感存在，而从测量维度上说，其主要测量的是数量不安全感，即工作本身的丧失。两位学者首次提出了多维工作不安全感，即上文所述的质量不安全感，考虑到经济全球化背景下就业竞争加剧，就业市场处于买方市场，以及组织结构改革浪潮的兴起和各项新兴技术的应用，员工始终处于裁员的威胁之下，加上组织的工作安排并不一定符合员工的自身素质和职业发展，员工容易感受到有价值的工作特征丧失。本研究采用Hellgren 等（1999）开发的自陈式量表。

* + 1. 工作不安全感的研究现状

国内外关于工作不安全感的研究成果颇丰，大致围绕为两个方向，工作不安全感的前因变量和结果变量。导致工作不安全感产生的影响因素可归为三类，分别是环境因素、组织因素和个人因素：一是环境因素方面，王才等学者（2019）聚焦制造行业，证明了工业机器人的大规模使用与员工工作不安全感之间呈显著的正向相关关系。二是组织因素方面，当组织效益不佳或组织架构变革时，员工通常会产生工作不安全感，这种不安全感属于数量不安全感，Callea（2014）指出，当组织承诺没有得到遵守或被破坏时，员工的工作不安全感会增加，属于质量不安全感。三是个人因素方面，张蕊等（2022）发现，在新冠疫情背景下，员工个体的前瞻性应对水平和工作控制感的调节与工作不安全感存在负相关关系，即员工应对突发事件的能力和对工作的掌控感越强，在面对疫情冲击时，感知到的工作不安全感更少。

工作不安全感导致的结果主要分为两类，一类是外部效应，一类是内部效应。前者是工作不安全感对组织的影响，高记等（2021）探究了工作不安全感对员工在工作中表达意见和想法的影响，研究结果表明工作不安全感会对员工的积极性建言产生负向影响，而对消极性建言产生正面影响；张亚军、张金龙和张军伟（2015）围绕员工的工作不安全感对企业引进信息系统受到的用户抵制的影响展开，发现二者呈显著的正向相关关系，工作不安全感通过负向影响积极情绪进而间接对用户抵制产生正向影响。后者是工作不安全感对员工自身的影响，而在组织自尊的中介作用下，工作不安全感对员工在组织中的非正式学习行为具有显著的正向影响，工作不安全感通过负向影响组织自尊而对员工在组织中的非正式学习产生正向影响（叶龙等，2019）；刘平青、刘园园等学者（2022）提出工作不安全感对员工创新行为的双向影响：一方面，工作不安全感可能让员工感受到挑战性，从而对工作投入更多努力与精力，激发创新行为的产生，另一方面，工作不安全感让员工感受到挫败和焦虑，带来阻碍型压力，抑制了员工的创造力。

## 离职意愿

* + 1. 离职意愿的概念与测量

离职不同于被动的失业和裁员，通常是员工主动的行为，员工选择离开目前工作所在的组织，终止雇佣关系，由于组织通常是员工离职决定的最后一个知晓者，需要承担员工离开带来的人力资本损失和相应的机会成本。1993年Tett和Meyer学者提出，离职意愿是指员工自主选择离开组织的倾向，描述了员工在未来一段时间内离开组织的可能性，产生离职意愿通常是员工流失的前兆。根据Mobley于1977年提出的模型可以得知，离职意愿对于离职行为具有预测作用，离职意向是离职的前因变量，因此离职意愿也是评估员工流失率的一个重要指标，在研究中通常用对于离职意愿的评估代替离职。

离职意愿作为一种想改变目前工作状态的心理，可以采用自陈量表进行研究。离职意愿作为单维构念通常采用单维度测量，Mobley（1977）最早提出离职倾向量表，总共为3个条目，而Hom, Griffen 和Sellaro（1984）修正Mobley的量表后增加为4个条目，为增加信效度，在量表中同时采用正向和反向条目。

* + 1. 离职意愿的研究现状

关于离职意愿的相关研究大致可分为三个方向，离职意愿的前因变量、中介变量和结果变量。在组织行为学领域中，有学者通过元分析表明，工作满意度与离职意愿的显著负向影响关系已经得到证实，工作满意度可以作为影响离职意愿的最重要指标之一；王喆和陈建宏（2021）从学术界并未达成共识的组织支持与离职意愿的角度入手，采用元分析的方法表明：组织支持感与离职意愿呈较强的负向相关关系，但在不同行业中存在显著差异，如制造业中组织支持感对离职意愿的负向影响大于其在服务业中的影响；员工体验家庭动机的机会越多，其离职意愿也会越低，家庭动机能够显著负向预测员工的离职意愿（陈佳钰，2021）；领导的感激表达可以有效提供员工在工作中的成就感和幸福感，从而对员工离职意愿产生负向影响（朱征、陈星汶等，2021）。

心理资本作为一种特殊的心理资源，在工作压力与离职意愿之间起中介作用，当个体面对工作压力时，可以利用心理资本缓解精神压力，提高工作满意度，从而抑制离职的意愿；同样，在面对工作压力时，员工是否感受到职业倦怠对于离职意愿的产生具有调节作用，处于职业倦怠期的员工更容易将工作压力作为阻碍型压力，产生较强的离职意愿，而不处于职业倦怠期的员工则更愿意将工作压力转换为激励型压力，更加投入到工作中。

金香（2020）经过实证分析得出结论，员工离职意愿对组织公民行为具有反向影响，员工离职意愿越高，所表现出来的帮助他人、组织忠诚、组织参与等行为都会随之下降。

## 信任

* + 1. 信任的概念与测量

Valerie Neveu 和 Rousseau 等学者将信任定义为：对他人或事物抱有正向的期待，而有承担风险的意愿。Lee和See（2004）提出，信任是一种自信，意味着个体相信其他个体回帮助自己实现目标，或在不了解对方的情况下相信它可以达到该个体期望的状态。

根据Mayer（1995）的研究，将信任划分为能力信任、正直信任和善意信任三个维度。能力信任是指人工智能是否能够胜任工作，是否能够有效、快速、准确、合理地解决工作中的问题，是否能够降低员工的信息负载、减轻员工任务负担；正直信任是指人工智能是否以公正、诚实等公共道德品质为标准进行判断，所作决定是否符合社会伦理与法规；善意信任是指人工智能在与员工交互时，是否友善、有温度，是否让员工感觉友好。

本文探究员工对人工智能技术的信任的调节作用，因此主要聚焦于人类与机器交互过程中的信任研究。员工对人工智能的信任测量，参考De Jong, B. A.,和 Elfring, T. (2010)的研究，通过使用“我有信心”和“我能够依靠”等短语来表达措辞，以反映个别组织员工对人工智能技术的积极期望，总共5个条目。

* + 1. 对信任的研究现状

对信任的研究可分为消费者信任、用户信任、社交信任、媒体信任、政府信任等领域，对信任的研究主要分为前因变量和中介变量两个方面。

通过文献梳理发现，影响信任的因素主要有信息透明度、个体情绪状态、过往经验三大因素。林天生等学者（2013）在研究公众的风险感知和对政府的信任时，发现政府的信息公开程度、与公众的沟通渠道拓展等正向影响公众对政府的信任程度，而信息公开的及时性和透明度对公众对温室气体的风险感知呈负向影响，间接负向影响公众对政府的信任程度；牟冬莲和王光荣（2010）随机抽取140名本科生，证实了情绪对信任的影响差异显著，当被试处于积极的情绪状态下时，个体在人际交往过程中对对方的信任状态远远高于消极情绪下的信任状态； Mitchell （1993）提出风险感知影响信任，进而影响行为倾向的观点，提出了“态度——感知——行为意向”的影响机制。有学者认为，信任对风险感知呈负向影响，因为信任的调节作用，而对特定情况的风险感知有所差别，李燕燕和宋伟（2017）通过问卷调查发现，公众对媒体的信任越高，所感知到的科技风险越低，对媒体的信任越低，感知到的科技风险越高。

吴清、王沛等人（2021）的研究表明，患者感知到的医方仁爱信任在患者感知的共情和医患关系中起到显著的中介作用，当患者对医方的仁爱信任越高时，患者感知到的共情对医患关系的正向影响也显著增强；迟景明、何志程和陈晓光（2021）提出，组织信任在组织公平感和高校教授组织公平行为间发挥中介作用，教师感知到的程序公平感能够影响其对学校的组织信任，并进一步影响其利学校行为和助人行为，回应了“感知——态度——行为”作用路径。虽然学术界并未达成一致认识，但基于对现实情况的了解和推断，本文认为企业员工对人工智能应用的信任影响风险感知情况，即产生的工作不安全感，进而影响员工的离职意愿，即态度——感知——行为意向的影响路径。

## 整体评述

基于上述文献综述，可以发现目前的研究存在以下不足并值得进一步探讨：

第一，人工智能应用在组织行为学领域的实证研究有待进一步加强，以往的研究多从宏观层面着手，探讨宏观经济视角下人工智能应用的创新效应和替代效应。近年来，人工智能技术的应用对组织和员工的影响逐渐引起了组织行为学学者的关注，现有研究关注人工智能技术对员工情感方面的影响（王砺智，2020），也有研究发现人工智能技术影响员工职业能力发展（陈文晶，2022）。因此，人工智能技术在组织中的应用作为当下组织变革的重要趋势，是影响员工行为的重要环境因素，对员工工作态度、组织行为的影响有待进一步挖掘。

第二，对工作效能感的影响因素需要进一步探讨。基于班杜拉的社会学习理论，效能感的影响因素主要为过往经验、他人替代经验、言语劝说和情绪唤醒，由于工作效能感是一个动态性的变量，把握其纵向变化和发展的机制显得尤为重要，而相关的研究还缺乏纵向把握性，未来的研究注意力可以适当转移以弥补此缺失。

第三，工作不安全感的研究有待于进一步发掘管理启示，已有很多学者提出员工的工作不安全感来源于对外部环境的感知，而人力资源管理者如何有效地控制组织内部的工作环境，以减弱员工的不安全感还有待研究。

# 理论基础与模型假设

## 社会学习理论

社会学习理论由班杜拉提出，作为强调人的行为是个体和环境交互的产物的德育理论的重要流派。个体通过观察学习、榜样示范和自我效能获得道德行为、提升道德品质（Bandura，1977）。

社会学习理论以观察和学习作为其最重要的表现的表现方式。通常情况下，一个个体对其他个体的行为以及其它个体与环境的交互结果进行直接的观察并获取信息，在主观意识的加工下强化改结果的效益并最终形成新的行为，或者是对当下自身已具备的某些行为有所依据地进行矫正。在企业员工的活动中，从其他员工的示范性工作（往往作为正向引导），获取经验知识和工作技术要领的进步行为就是一种观察学习。观察学习对行为和个体的信息捕捉只是其学习方式的一种，个体对一系列刺激进行主观意识地在加工和再组织，将刺激转换为相关信息作为一种驱动学习的重要示范性刺激因素。实际上，观察学习的对象除了示范性的个体还有表现出一定规则信息的环境信息刺激。个体在进行基于社会理论的观察学习过程中，榜样的示范效应转变为个体内部的认知与经验特征完成学习（Bandura，1977）。

社会学习理论的集中概念是自我效能。自我效能具体体现在个体对于某一特定的任务或行为，主观上对自身可能达到的或者是否能完成该任务或行为的判断和自信度。对于企业员工而言，自我效能是一种潜在的自我因素。其具体的表现在，个体的思维目标为自身，并在动态视角下思考个体机能所能发挥的主体作用通常来讲，自我效能感强的人会将解决工作生活中的困难视作一种富有挑战性的目标，并不断丰富其内涵（Bandura，1977）。当面临失败时，会在自身的知识储备与能力点以及努力程度等主观因素角度来审视并尝试进行弥补。自我效能强的企业员工更愿意面对工作中的变化和动态化的发展和调整，会不断提升自我的能力。因此，基于社会学习理论的核心理念——自我效能，引发出针对于企业员工的工作效能感概念，衡量工作中员工的主观能动性、主观感受和把握度，从而分析员工在工作中的效能感。

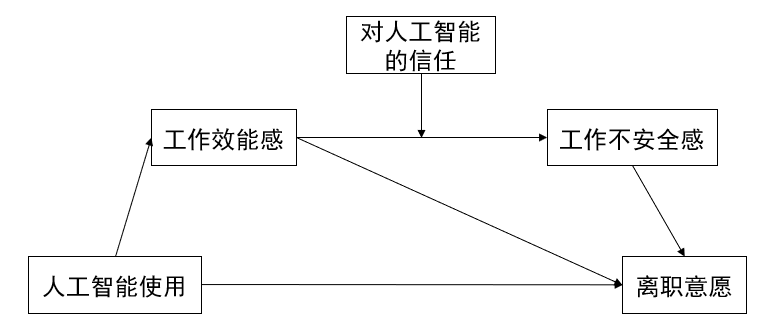
社会学习理论以交互决定理论为根基，环境、行为和个体这三个实体看似相互独立、互不干扰，实际上存在显著的相互作用关系。个体与环境之间、个体与行为之间、环境与行为之间的交互影响是一种三元体内的双元互动关系。此外，三者之间还存在一定的因果关联和彼此决定。例如，个体与行为以及个体与环境之间的交互存在一定的先后顺序和因果逻辑。事实上，个体、环境、行为两者之间的交互能力并非绝对等同的，在一定的条件下彼此之间的交互作用关系也会发生变化，随着作用的机制和模式已经不同的境遇这种变化甚至会更明显（Bandura，1977）。综合而言，三元交互决定论强调从个体、环境、行为三者之间的动态相互作用关系来研究个体的心理活动和日常行为表现。其中，将个体的心理活动作为个体和环境以及行为间的活动体系，在富有合理性的情况下把握了人和环境之间的关系，使三者成为了一个联系紧密又独立分明的整体。因此，基于交互决定论，组织环境中人工智能的应用改变了工作环境，对个体的认知、情绪状态产生影响，引发出对工作不安全感的探讨。

## 研究模型

本文从工作效能感和工作不安全感的视角出发探索人工智能应用对员工离职意愿的影响与作用机制，并讨论了员工对人工智能的信任在上述关系间的调节作用。

根据社会学习理论（Bandura，1977），一方面交互决定论认为，环境、行为、个体相互作用，环境会对个体的认知、情绪感受等造成影响，工作环境的变化可能会引起员工的工作不安全感；另一方面员工的态度、行为受到工作中自我效能感的影响，而人工智能应用通过影响员工的替代经验和情绪唤醒水平对员工的工作效能感做出改变，因此工作效能感会对员工的离职意愿及行为产生影响。

综上所述，本研究基于社会学习理论，讨论人工智能应用对员工离职意愿的影响，尤其是工作效能感和工作不安全感在其中的中介效应，并探讨了员工的个体特质变量——对人工智能的信任在其中的调节作用，得出研究模型如图3-1所示。



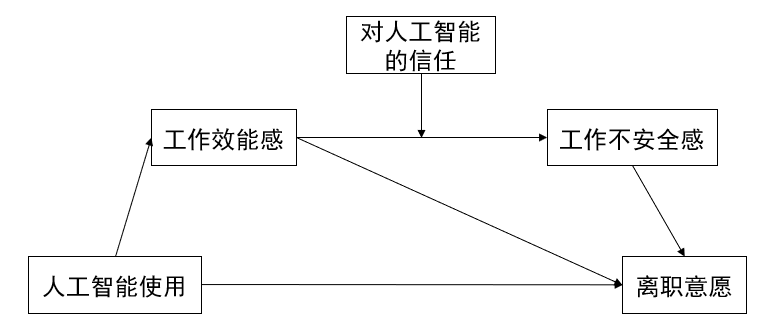


图 3‑1研究模型图

## 研究假设

* + 1. 人工智能应用与离职意愿的关系

离职意愿是指员工自主选择离开组织的倾向。研究将影响员工离职意愿的因素分为外部因素和内部因素，外部因素主要有宏观经济环境、组织效益、工作绩效、领导感激表达（朱征、陈星汶等，2021）、特殊事件等，内部因素有家庭动机（陈佳钰，2021）、组织支持感（王喆和陈建宏，2021）等，其中有学者通过元分析表明，工作满意度与离职意愿的显著负向影响关系已经得到证实，工作满意度可以作为影响离职意愿的最重要指标之一。

人工智能技术在企业组织中广泛的应用和深度地应用会产生不同程度对员工的工作效应的影响。一方面，大量使用包括智能推荐系统、分类检索系统、决策分析系统等人工智能技术，作为一种技术支持辅助企业员工在多任务处理的情况下更高效地利用多方信息做出更好的决策和提高全要素生产率；另一方面，深度使用部分人工智能算法对工作流程进行简化、对工作的流程和路径进行最优化分析决策，将从根本上影响员工的工作质量和工作体验感。

首先，员工可以利用人工智能高效整合信息，并将复杂耗时的数据收集分类、标记等工作交由智能系统进行处理，从而可以将更多时间投入到创造性工作中，提高工作效率和生产质量。人工智能技术的支持将改变了员工的工作方式、工作流程，使员工的日常工作更加便捷、高效（朱晓妹，2021）。其次，工作中繁琐冗杂、重复性强且枯燥的工作往往会加深员工对工作的不信任感和对自我价值的否定，而人工智能的代替完成，员工将拥有更好的、更能体现自我价值的工作职能，将直接提升企业员工的满足感和对自我价值的认同感。、对工作内容和工作质量的信任感和信心（朱晓妹，2021）。第三，人工智能技术的深度利用可以帮助员工优化工作流程和工作统筹决策，以此达到最优的工作结构。随着工作质量和体验感上的提升，人工智能技术将直接提升企业员工对工作内容和工作质量的信任感和信心（朱晓妹，2021）。因此，随着人工智能技术在企业中的应用，员工对自己所处的岗位和执行的工作任务的价值认可度更高，更愿意长期在一个流程合理、交互舒适、质量上乘的工作环节中长期保持高效的工作效率，以此作为自身价值实现的机会，并不愿意轻而易举地考虑新的工作机会。由此，人工智能技术的使用对员工的离职意愿具有负向影响。故提出假设如下：

**假设1：**人工智能技术在组织中的使用与员工离职意愿呈负相关。

* + 1. 工作效能感的中介作用

工作效能感是个体在工作中对自己能够胜任工作的评价（Bandura，1977）。陆昌勤、凌文辁、方俐落（2014）提出工作效能感来源于个人对自身工作绩效相关因素可控性的判断，以及个体的能力对这些影响因素的把握程度的估计。随着“机器换人”浪潮的掀起，虽然大部分员工都对自己的岗位会被人工智能替代有着担忧，但无可否认的是，人工智能技术的使用给个体的工作带来了外部性的支持，如先进的技术、便利的工具、即时的信息等，为企业员工快速做出精准恰当的决策提供了帮助，一方面提高了员工绩效水平，同时也提高了企业的全要素生产率。班杜拉在1977年提出自我效能感理论时，同时提出影响效能感的因素主要为过往成败经验、他人替代经验、言语说服和情绪唤醒（Bandura，1977）。

人工智能技术使用对员工工作效能感的影响主要表现在以下四个方面。首先，随着组织人工智能技术的使用，员工的工作效率、便捷性、即时性大大提高，使用人工智能完成工作和解决问题的经历，在员工未来的工作中成为一种成功经验，从而对自己能够应用人工智能技术更好完成工作任务的自信水平大大提高（朱晓妹，2021），进而提升工作效能感。其次，使用人工智能技术提高效率、提升绩效后容易获得他人认可与鼓励（杨春林，2021），听到同事、领导等对自身工作能力的肯定时，员工通常更容易相信自己的工作素质与能力足以胜任工作，对工作能力的自信增强，从而提升工作效能感；第三，当员工认为人工智能的工作能力与自己相当时，观察到人工智能能够完成的工作任务，员工会认为自己也能够胜任该工作，因此人工智能的使用增强了替代经验；第四，人工智能应用在日常工作中时，算法会根据员工目前遇到的问题和场景进行个性化推荐与指导，使工作更为高效便捷，改善了员工的工作体验，而且人机交互的过程使员工在工作中感受到陪伴和帮助，有助于积极情绪唤醒（王秋惠等，2019），从而提高工作效能感，故提出如下假设。

**假设2：**人工智能技术在组织中的使用与员工的工作效能感呈正相关。

根据张晓春等（2021）的研究，工作效能感作为一种心理资本对工作绩效具有显著影响，个体的工作效能感一般与未来的工作行为和绩效表现呈正向相关，因此员工的工作效能感越高，未来的工作积极性和绩效水平都会越高，工作满意度也会提高，间接对离职意愿产生负向影响。华文和冯兰（2022）提出，自我效能感与员工离职意愿间的关系呈现出多样化的特点，一方面对企业管理人员来说，效能感水平高低对离职意愿强弱的影响较大，效能感高的管理人员而对基层普通员工来说，效能感对离职倾向的影响并不明显；另一方面来说，效能感对离职意愿的影响还受到调节变量——工作满意度的影响，当自我效能感高但工作满意度低时，员工感受到自己对组织贡献的价值与组织对自身需求的满足不匹配，其离职意愿会更为强烈。李正东和郭森森（2021）以知识型员工为调查对象，发现工作效能感高的员工在面对挑战型压力时，会更积极地关注于如何解决问题取得突破，因而离职意愿较低，而工作效能感低地员工在面对阻碍型压力时，往往倾向于退缩和逃避问题，因而离职意愿较高。

工作效能感作为员工个体的认知因素，可能会通过选择机制对员工的离职行为产生影响（Bandura，1977），当员工的工作效能感发生变化时，会影响员工关于是否继续留在现有组织中的选择，即影响员工的离职意愿与倾向。基于情感事件理论（Weiss & Cropanzano，1996）中的“事件—情感—态度行为”框架，员工在工作中的情感会对组织行为产生显著影响，其作用机制表现为，员工在组织中经历情感事件时会做出情感反应，从而调整员工在组织中的态度和行为。当员工的工作效能感下降时，感受到的工作动机减弱，最终会导致员工组织行为弱化，而当员工工作效能感增强时，工作动机增强，组织行为也会得到强化，从而降低离职意愿。基于此提出以下假设。

**假设3：**工作效能感负向影响员工离职意愿。

根据社会学习理论，人工智能的使用对员工离职意愿的影响受到员工主体认知和内在感受的影响，从而影响离职倾向的产生。综合上述假设，人工智能的使用正向影响员工的工作效能感（假设2），工作效能感负向影响员工的离职意愿（假设3），其作用机制表现如下。人工智能在组织日常工作中的使用改变了员工的工作方式、工作流程，促进了工作效率的提高，员工获取了成功经验，在人工智能的帮助下，对工作的胜任力和完成度提高，因此员工的工作效能感，即对自身胜任工作的自信水平提高。效能感通过认知、动机、选择、情感四类过程对结果产生影响（Bandura，1977），员工工作效能感的提高一方面提高了员工的工作动机，离职意愿作为一种组织行为随之降低；另一方面影响了员工的选择过程，效能感高的员工更倾向于选择留在组织中，离职意愿下降，基于此提出如下假设：

**假设4：**人工智能使用正向影响员工工作效能感，从而负向影响员工离职意愿。工作效能感在人工智能使用和员工离职意愿间起中介作用。

工作效能感的作用机制包含选择过程、认知过程、动机过程和情感过程（Bandura，1977）。工作不安全感作为一种对自己在组织中未来发展的不确定性的风险和不稳定性的担心的心理状态，属于情感过程。因此工作效能感可能会对员工的工作不安全感产生负向影响。首先，效能感会影响人们对结果的预期（Bandura，2009），工作效能感高的员工认为自己能够较好胜任工作，失去工作的风险和威胁较低，同时工作效能感高的员工往往被证明有较好的工作绩效表现(König等, 2010)，因此被解雇的风险也较低，从而降低其工作不安全感。其次，作为员工对自身工作能力的感知，工作效能感具体表现员工对自己所从事的工作的主观选择倾向性、对工作内容、工作性质、工作前景以及工作本身的价值的认知、企业业绩的动机来源以及对工作属性的情感归属或情感依赖。员工在工作效能感高的时候，对工作有较高的选择倾向性，同时对于自身的工作能力有更全方位、立体化的认知，并对工作的前景和自身工作价值有很高的认同感(König等,2010)，同时还具备工作时较强的主观能动性和较强的精神归属感和正向情感寄托（凌文辁等，2006）。在这样的前提下，员工就会对自身的工作有较强的信任度，认为自己在这个工作岗位上有足够的空间和适宜的环境最大化发挥自身的价值，为企业带来生产力。

第三，在面对工作中的困难时，工作效能感高的员工也就更有动力和毅力去主动迎接挑战，并解决问题，同时也会在解决困难的过程中加深自我价值的认知，不断得到对自身的肯定，从而削弱不安的负面情绪，减少工作不安全感。反之，工作效能感低的员工在面对工作中的困难和挑战时，由于对自身工作能力的认知不足，对工作前景和工作价值的认同感不够，同时缺乏足够的组织归属感和情感关注，因此会更多地陷入对自身处境的焦虑和不安全感（顾远东和彭纪生，2010）。从认知过程来看，工作效能感高的员工对自己的工作能力更加自信，认为自己在组织中的稳定性和价值都较高，工作不安全感较低，而工作效能感低的员工对自身胜任工作的能力保持怀疑，时常担心自己被取代，工作不安全感较高。基于此提出以下假设：

**假设5：**工作效能感负向影响工作不安全感。

人工智能技术在企业中的广泛使用和深度铺排提升了员工的工作效能感，从而改变了员工对自身在工作中的价值和工作前景的潜在价值的认知（朱晓妹，2021），对工作选择主观意愿和工作动力的直接来源以及对自身组织的归属感和情感寄托（凌文辁等，2006）。在此基础上，降低了员工所感受到的对工作岗位潜在被替代的危机感与对工作和行业发展的不安全感。

根据社会学习理论，自我效能感具体体现在个体对于某一特定的任务或行为，主观上对自身可能达到的或者是否能完成该任务或行为的判断和自信度，而对效能感的影响主要来源于过往经验、替代经验、情绪唤醒和他人评价四个方面（Bandura，1977）。人工智能的使用丰富并强化了了员工的过往经验，带来了以工作效率提升、工作内容丰富和工作形式流程优化的正向的工作技术积累，由此提升了工作绩效。工作绩效的提高促进了企业员工对自身和对组织、工作的信任度与价值认可，使得工作效能感的增强，进而影响员工的认知和情感过程。一方面，员工认为自己所能创造或与人工智能技术结合后的工作效能对企业的价值较高并具有可持续性，能够保持对工作的信心，认为自身的职业发展积极正向，被替代的可能性较低；另一方面，员工感受到足够的工作信心和组织关怀以及对工作职业发展的乐观态度，降低了员工的工作不安全感。基于此，本研究提出如下假设：

**假设6：**人工智能使用正向影响员工工作效能感，从而负向影响员工工作不安全感。工作效能感在人工智能使用与工作不安全感间起中介作用。

* + 1. 工作不安全感的中介作用

工作不安全感对员工离开组织的意愿存在正向影响已得到证实（Severke，2002；Ryan等，2007）。Mansour等（2021）对经历了新冠疫情后的酒店员工进行调查发现，工作不安全感与工作稳定性和员工担心其工作连续性的风险之间相关联。由于疫情的不确定性，许多酒店进行了裁员，在这期间仍在现任岗位上的员工对工作的可持续性产生担忧，因而决定寻求新的工作，该研究证实了工作不安全感越高的员工离职意愿越高。Chirumbolo和Hellgren（2013）同样也证实了工作不安全感与求职行为间的正相关关系。陈文晶等（2022）提出，员工的定性工作不安全感与职业能力发展呈正向相关，员工的定性工作不安全感越高，失业产生的影响对于生活工作的威胁越大。张勇和龙立荣（2013）发现工作不安全感对员工的亲组织不道德行为具有负向影响，工作不安全感使得员工的组织承诺水平降低，组织忠诚、组织参与等行为下降，离职意愿上升。

员工感受到工作不安全感后，会对现有工作的稳定性以及在现有组织中未来的发展情况产生担忧，担心组织会出于发展或规避风险的考虑而做出裁员的决定（Mansour，2021）。在这种情况下，员工往往会产生再求职行为（Chirumbolo和Hellgren，2003），选择离开现有组织而寻求其他组织中稳定性更高、风险更低、发展具有可持续性和延续性的职位，因此离职意愿也会随之上升。根据社会学习理论，环境、行为、个体三者相互作用，当个体因素发生改变后会指导行为做出改变，当员工产生工作不安全感时，会导致消极工作、离职等行为（徐燕等，2017）。综述提出假设如下：

**假设7：**工作不安全感正向影响员工离职意愿。

工作效能感作为对自己工作能力和价值的自我感知、对工作前景的自我认可、对组织发展的信任和情感寄托以及拥有确定且正向的工作动机来源和选择倾向性，会使员工具备足够的自信处理工作中的问题并良性循环拥有更坚实的信任基础，从而支持自己保持对工作的全身心投入。根据社会学习理论，工作效能感影响员工的认知过程，工作效能感高的员工对自身在企业发展和生产环节中能保持长效的正向作用，其岗位被人工智能技术等替代的可能性较低，甚至具备不可替代性，因此感受到对工作的自信和自我价值的提升与认可，对工作不安全感的水平也较低，由此愿意长期从事该工作，进而产生的离职倾向水平也较低。

综上，员工的工作效能感负向影响在组织中感受到的工作不安全感，而工作不安全感作为员工在工作中的一种心理状态，直接影响了员工对工作当下是否适合自己以及是否具有长期可持续性的判断。具有安全感的心理状态保证了员工长期从事该工作并不断进步的基础，而不安全感的心理状态如果任其发展，久而久之员工将心理失衡而不能坚持岗位，引发大量的离职，即最后对离职倾向产生影响。综合上述推理假设，工作效能感负向影响员工工作不安全感（假设5），工作不安全感正向影响员工离职意愿（假设7）。基于此，本研究提出以下假设：

**假设8：**工作效能感负向影响工作不安全感，进而负向影响员工离职意愿。工作不安全感在工作效能感和离职意愿间起中介作用。

* + 1. 工作效能感与工作不安全感的链式中介作用机制

在组织引进人工智能技术后，员工的工作效率、便捷性、即时性以及工作绩效大大提高，根据社会学习理论，使用人工智能完成工作和解决问题的经历，在员工未来的工作中可视作一种成功经验，对自己能够应用人工智能技术更好完成工作任务的自信大大提高，即工作效能感增强。

而后，根据效能感对选择、认知、动机和情感过程的作用机制（Bandura，2017），高效能感员工对自己的能力水平评价高，认为企业的发展与自身联系紧密，工作不安全感低，而低效能感的员工则会怀疑自身的工作能力，担心技术引进的挤出效应，使自己被企业淘汰。因此，工作效能感会负向影响员工的工作不安全感。员工产生工作不安全感后，根据交互决定论，个体因素发生改变后会指导行为做出改变，当员工产生工作不安全感时，会导致消极工作、离职等行为（徐燕等，2017），因此对离职意愿产生正向预测作用，即工作不安全感越高，离职意愿越强烈。

因此可以推断，人工智能在工作中的使用使员工的工作效能感提高，让员工对自身工作能力和对工作胜任度的信心增强，从而使员工工作不安全感水平降低，进而对员工离职意愿产生负向影响。基于此，本研究提出如下假设：

**假设9：**人工智能应用正向影响工作效能感，降低工作不安全感，进而降低离职意愿。工作效能感和工作不安全感在人工智能使用和离职意愿间具有链式中介作用。

* + 1. 信任的调节作用

在以往的研究中，人工智能的使用会对工作不安全感产生正向影响（王砺智，2021）。然而，在上述假设中，本研究在人工智能使用与工作不安全感间引入了工作效能感作为中介变量，讨论其对二者的关系的影响，根据假设6，人工智能使用正向影响员工工作效能感，从而负向影响员工工作不安全感。因此，工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间起中介作用，并改变了人工智能使用对工作不安全感的作用方向。

在面对人工智能的冲击时，员工的内部状态不尽相同，因此本研究需要考虑变量对工作效能感的中介效应的调节作用，从而引入了信任这一边界条件。根据社会学习理论中自我效能感的影响机制，员工对人工智能技术的信任感越强，一方面会更多地关注到人工智能技术赋能给工作带来的效率和便捷性提高，由此在工作中可以用与人工智能技术相结合的方式完成在纯人力劳动或仅靠人工智能技术无法完成的、有一定难度并具有较高收益价值的任务，获得技术路线优化和技术经验，因此会增强人工智能技术带来的工作效能感，进而降低工作不安全感。另一方面，员工对人工智能技术的信任感越强，员工的工作效能感就越会在人工智能的技术支持下得到提高，认为自身的价值在结合人工智能技术后不仅没有发生衰减或替代，反而进一步提升了自我价值的认知与认可，并对组织产生更强的凝聚意识，员工对自身能力和素质足以胜任工作的信心增强，认为自己对企业的价值和贡献能够得到认可，岗位不会轻易被取代，进而工作不安全感下降，了解自我职业规划的发展和前景，并对职业的价值属性有很好的把握与信心，对自身的工作保留有十足的安全感。基于以上两方面，员工对人工智能的信任水平越高，工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介效应也会相应得到增强。基于此提出以下假设：

**假设10：**员工对人工智能的信任正向调节工作效能感在人工智能使用和员工工作不安全感间的中介作用。即信任程度越高，工作效能感在人工智能使用和工作不安全感之间的中介作用越强。

# 研究设计

## 研究样本

本次研究的对象定位为企业员工，由于疫情的限制，问卷通过问卷星设计，主要在线上社交平台微信朋友圈、群聊、QQ空间进行发放，共收集到234份问卷，经筛选剔除无效问卷32份（没有过工作或实习经历的16人，工作中没有人工智能使用经验的16人），剩余有效问卷202份，组织使用人工智能技术的员工在调查对象中的占比为86.32%，说明人工智能技术在企业的日常工作中的应用已经非常广泛和普遍了。

在有效的202份问卷中，女性90人，占比44.6%，男性112人，占比55.4%；年龄阶段在21-30岁的190人，占比94.1%，31-40岁之间的4人，占比2%，41-50岁的8人，占比4%；高中学历1人，占比0.5%，专科学历10人，占比5%，本科学历105人，占比52%，硕士学历86人，占比42.6%；工作年限在1-5年的共186人，占比92.1%，工作年限6-10年的共8人，占比4%，工作年限11-15年的8人，占比4%；工作中人工智能使用时间在1年以内的共46人，占比22.8%，使用时间在1-3年的132人，占比65.3%，使用时间在4-6年的共22人，占比10.9%，使用时间在7-9年和10年及以上的各1人，分别占比0.5%。其中有70%的调查对象工作年限和人工智能的使用年限相同，一进入工作岗位就开始应用人工智能技术；调查对象大多从业于IT、通信、互联网、电子商务、快消行业，具体情况如表4-1所示。

表 4-1调查对象基本情况调查结果统计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 人口统计学变量 | 分类 | 频数 | 百分比 |
| 性别 | 0 | 100 | 45.87% |
| 1 | 118 | 54.12% |
| 年龄 | 1 | 190 | 94.1% |
| 2 | 4 | 2.0% |
| 3 | 8 | 4.0% |
| 学历 | 2 | 10 | 4.59% |
| 3 | 15 | 6.88% |
| 4 | 107 | 49.08% |
| 5 | 86 | 39.45% |
| 工作年限 | 1 | 186 | 92.1% |
| 2 | 8 | 4.0% |
| 3 | 8 | 4.0% |
| AI使用年限 | 1 | 46 | 22.8% |
| 2 | 132 | 65.3% |
| 3 | 22 | 10.9% |
| 4 | 1 | 0.5% |
| 5 | 1 | 0.5% |

注：性别1.男；0.女。年龄1.21-30岁；2.31-40岁；3.41-50岁；4.51-60岁；5.60岁以上。学历1.初中；2.高中；3.专科；4.本科；5.研究生及以上。工作年限1.1-5年；2.6-10年；3.11-15年；4.16-20年；5.20年以上。AI使用年限1.1年以内；2.1-3年；3.4-6年；4.7-9年；5.10年以上。

## 变量测量

每道题均采用李克特五点法进行记分，“1”表示非常不同意，“2”表示比较不同意，“3”表示一般，“4”表示比较同意，“5”表示非常同意。

**人工智能应用：**相关题目根据Tang等（2021）的研究中对组织中人工智能技术日常使用的测量，得到量表，共有三个条目，侧重于组织中使用人工智能技术的规模、频率以及深度；

**工作效能感：**采用由Ralf Schwarzer（1981）编制完成的一般自我效能感量表，该量表后来从20个项目改进为10个项目，中文版的GSES由张建新（1995）证明具有良好的信度和效度，根据其改编得到工作效能感量表；

**工作不安全感：**采用Hellgren 等（1999）开发的自陈式量表进行改编，以测量人工智能技术应用对对员工工作不安全感的影响；

**离职倾向：**Mobley（1977）提出的离职倾向量表，总共为3个条目，而Hom、Griffen和Sellaro（1984）修正Mobley的量表后增加为4个条目，本研究根据其进行改编；

**对人工智能的信任：**参考De Jong, B. A.,和 Elfring, T. (2010)的研究，通过使用“我有信心”和“我能够依靠”等短语来表达措辞，以反映个别组织员工对人工智能技术的积极期望，总共5个条目；

**控制变量：**根据先前研究，本研究将员工的性别、年龄、学历、工作年限等人口统计学变量以及在工作中人工智能的使用年限进行了控制，排除不相关因素对本研究变量的影响。

# 数据分析与假设检验

## 信度检验

信度反映测验结果的一致性、稳定性、可靠性，本研究借助SPSS25.0程序对模型中五个目标变量测量的信度进行检验。由表5-1可知，人工智能的应用、工作效能感、工作不安全感、离职意愿、对人工智能信任的各个维度量表的 Cronbach’s α系数均大于0.7，说明本研究选取的量表题目信度较好，可作为后续研究开展的基础，目标变量的信度分析具体结果如表5-1所示。

表 5-1变量信度分析表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **测量变量** | **量表题项数** | **Cronbach’s α系数** |
| 人工智能的应用 | 3 | 0.906 |
| 工作效能感 | 3 | 0.871 |
| 工作不安全感 | 5 | 0.913 |
| 离职意愿 | 3 | 0.861 |
| 对人工智能信任 | 5 | 0.938 |

## 共同方法偏差

本研究为降低因相同数据来源依据单一时间点而产生的共同方法偏差，研究者匿名对被试成员发放问卷。为了验证本研究可能存在的共同方法偏差影响，采用了Harman 的单因子检验方法，对研究所涉及五个变量的所有题项进行探索性因素分析。结果显示特征值大于1的因子有4个，最大因子方差解释度为29.295%（小于40%），且未超过总变异解释量（70.893%）的一半，说明数据结果不存在一个潜变量解释变量大部分变异问题，数据共同方法偏差问题较小（Podsakoff 等,2003）。

## 验证性因子分析

本研究运用Mplus8.0软件，采用验证性因子分析的方法分析模型与数据之间的拟合程度。如表5-2 所示，人工智能应用、工作效能感、工作不安全感、离职意愿以及对人工智能的信任的拟合程度最好： =3.50，CFI=0.904，TLI=0.885，RMSEA=0.038。其中CFI值大于0.90，TLI值接近但略低于0.90，RMSEA小于0.05，因此可以得出结论，表明本研究的五因子模型是可以采用的，且相比于其他四个模型，五因子模型的拟合结果是最佳的。

表 5-2结构效度分析结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 |  |  |  | CFI | TLI | RMSEA |
| 五因子模型 | 496.580 | 142 | 3.50 | 0.904 | 0.885 | 0.038 |
| 四因子模型 | 595.527 | 146 | 4.08 | 0.879 | 0.858 | 0.049 |
| 三因子模型 | 1010.574 | 149 | 6.78 | 0.767 | 0.733 | 0.085 |
| 二因子模型 | 1124.152 | 151 | 7.44 | 0.737 | 0.702 | 0.086 |
| 单因子模型 | 1730.043 | 155 | 11.16 | 0.575 | 0.531 | 0.306 |

注：五因子模型为本研究假设模型；四因子模型：将工作效能感与工作不安全感 2 个变量合并；三因子模型：将工作效能感、工作不安全感与信任合并；二因子模型：将工作效能感、工作不安全感、信任和离职意愿4个变量合并；单因子模型：将 5 个变量合为一个因子。

## 描述性统计与相关性分析

本研究对人工智能应用、工作效能感、工作不安全感、离职意愿、信任等几个变量以及控制变量进行了描述性统计与相关性分析，由表5-3得知，各变量的相关性结果为后文的假设检验提供了有力支撑。从中可以看出人工智能应用与离职意愿为负相关且相关系数显著（ =-0.594， <0.01）、人工智能应用与工作效能感为正相关且相关系数显著（ =0.670， <0.01）、工作效能感与离职意愿为负相关且相关系数显著（ =-0.764， <0.01）、工作效能感与工作不安全感为负相关且相关系数显著（ =-0.720，p <0.01）、工作不安全感与离职意愿为正相关且相关系数显著（ =0.803， <0.01）本研究的假设1、假设2、假设3、假设5、假设7得到了初步验证。

表 5-3描述性统计与相关性分析系数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 性别 | 年龄 | 学历 | 工作年限 | AI使用时长 | 人工智能使用 | 工作效能感 | 工作不安全感 | 信任 | 离职意愿 |
| 性别 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 年龄 | -0.051 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学历 | -0.017 | -0.468\*\* | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 工作年限 | -0.054 | 0.918\*\* | -0.457\*\* | 1 |  |  |  |  |  |  |
| AI使用时长 | -0.119 | -0.041 | 0.013 | 0.115 | 1 |  |  |  |  |  |
| 人工智能使用 | 0.012 | -0.323\*\* | 0.204\*\* | -0.299\*\* | 0.326\*\* | 1 |  |  |  |  |
| 工作效能感 | -0.044 | -0.149\* | 0.116 | -0.185\*\* | 0.225\*\* | 0.670\*\* | 1 |  |  |  |
| 工作不安全感 | 0.031 | 0.190\*\* | -0.119 | 0.206\*\* | -0.221\*\* | -0.662\*\* | -0.720\*\* | 1 |  |  |
| 信任 | -0.029 | -0.276\*\* | 0.188\*\* | -0.254\*\* | 0.329\*\* | 0.897\*\* | 0.683\*\* | -0.626\*\* | 1 |  |
| 离职意愿 | 0.015 | 0.201\*\* | -0.171\* | 0.230\*\* | -0.140\* | -0.594\*\* | -0.764\*\* | 0.803\*\* | -.608\*\* | 1 |

注：\*表示 ＜ 0.05，\*\*表示 ＜ 0.01，\*\*\*表示 ＜ 0.001

## 假设检验

* + 1. 主效应检验

假设1提出，人工智能的使用与员工离职意愿呈负相关关系；假设2提出人工智能的使用与员工工作效能感呈正相关关系；假设3提出工作效能感对员工离职意愿具有负向影响，假设5提出工作效能感负向影响工作不安全感，假设7提出工作不安全感正向影响员工离职意愿。上述这五个假设均在描述性统计和相关性分析的结果中得到了初步验证，以此为基础，本研究采用SPSS25.0软件进行线性回归分析。在控制了性别、年龄、学历、工作年限和人工智能使用时长之后，得到回归结果如表5-4所示。人工智能应用对离职意愿有显著负相关（=，<0.001），假设1成立；人工智能对工作效能感有显著正向影响（=0.674，<0.001），假设2成立；工作效能感对离职意愿有显著负向影响（=-0.754，<0.001），假设3成立；工作效能感对工作不安全感有显著负效应（=-0.688，<0.001），假设5成立；工作不安全感对离职意愿有显著正效应（=0.794，<0.001），假设7成立。

表 5-4回归分析结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 变量 | 工作效能感 | | 工作不安全感 | | | | 离职意愿 | | | |
|  | 模型1 | 模型2 | 模型3 | 模型4 | 模型5 | 模型6 | 模型7 | 模型8 | 模型9 | 模型10 |
| **控制变量** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 性别 | -0.017 | -0.044 | 0.008 | 0.036 | 0.008 | -0.003 | 0.000 | 0.025 | -0.012 | -0.006 |
| 年龄 | 0.428 | 0.387 | -0.271 | -0.231 | -0.271 | 0.024 | -0.277 | -0.240 | 0.046 | -0.061 |
| 学历 | 0.040 | -0.001 | -0.023 | 0.016 | -0.023 | 0.004 | -0.083 | -0.048 | -0.053 | -0.065 |
| 工作年限 | -0.596 | -0.347 | 0.478 | 0.235 | 0.478 | 0.068 | 0.469 | 0.250 | 0.019 | 0.090 |
| 人工智能使用年限 | 0.309 | 0.056 | -0.286 | -0.040 | -0.286 | -0.074 | -0.205 | 0.018 | 0.028 | 0.023 |
| **自变量** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 人工智能使用 |  | 0.674\*\*\* |  | -0.656\*\*\* |  |  |  | -0.593\*\*\* |  |  |
| **中介变量** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工作效能感 |  |  |  |  |  | -0.688\*\*\* |  |  | -0.754\*\*\* |  |
| 工作不安全感 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.794\*\*\* |
|  | 0.121 | 0.473 | 0.114 | 0.447 | 0.114 | 0.530 |  | 0.367 | 0.595 | 0.653 |
| 变化量 | 0.121 | 0.352 | 0.114 | 0.333 | 0.114 | 0.416 |  | 0.272 | 0.500 | 0.558 |
|  | 5.399\*\*\* | 29.143\*\*\* | 5.019\*\*\* | 26.268\*\*\* | 5.019\*\*\* | 36.632\*\*\* |  | 18.86\*\*\* | 47.704\*\*\* | 61.192\*\*\* |

注：\*表示 ＜ 0.05，\*\*表示 ＜ 0.01，\*\*\*表示 ＜ 0.001

* + 1. 中介效应检验

本研究的假设4提出，人工智能应用会使员工的工作效能感增强，进而会导致离职意愿下降，即工作效能感在人工智能使用和离职意愿间具有中介作用。假设6提出，人工智能在企业中的应用会提高员工工作效能感水平，从而导致工作不安全感降低，即工作效能感在人工智能应用和工作不安全感间起到了中介作用。假设8提出，工作效能感会降低工作不安全感，进而导致离职意愿下降，即工作不安全感在工作效能感和离职意愿间起中介作用。假设9提出，人工智能应用正向影响工作效能感，降低工作不安全感，进而降低离职意愿，即工作效能感和工作不安全感在人工智能应用和离职意愿间具有链式中介作用。

本研究使用SPSS25.0程序及其宏程序PROCESS3.4进行中介效应分析。考虑到变量间可能存在交互作用关系，使用Hayes（2012）编译的SPSS宏的简单中介模型Model4检验分别三个简单中介效应，用Model6检验链式中介效应，将员工的性别、年龄、学历、工作年限和工作中使用人工智能的年限作为控制变量进行检验。对变量间的直接效应、间接效应和总效应值进行估计,得到结果见表5-5、表5-6、表5-7和表5-8。

* 1. 工作效能感在人工智能使用和离职意愿间的中介作用

表 5-5工作效能感中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **中介变量** |  | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | |
| **LLCI** | **ULCI** |
| 工作效能感 | 总效应 | -0.5643 | 0.0616 | 0.0000 | -0.6858 |
| 直接效应 | -0.1345 | 0.0631 | -0.2589 | -0.0101 |
| 间接效应 | -0.4299 | 0.0521 | -0.5317 | -0.3270 |

表5-5结果表明，总效应95%的置信区间为[0.0000，-0.6858]，表明总效应显著；工作效能感的置信区间为[-0.5317，-0.3270]，中介效应显著。因此工作效能感中介了人工智能应用和员工离职意愿间的关系，并且中介效应显著，假设4得到了验证。

* 1. 工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介作用

表 5-6工作效能感中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **中介变量** |  | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | |
| **LLCI** | **ULCI** |
| 工作效能感 | 总效应 | -0.5676 | 0.0523 | -0.6708 | -0.4644 |
| 直接效应 | -0.2774 | 0.0592 | -0.3942 | -0.1606 |
| 间接效应 | -0.2902 | 0.0378 | -0.3622 | -0.2127 |

表5-6结果表明，总效应95%的置信区间为[-0.6708，-0.4644]，表明总效应显著；工作效能感的置信区间为[-3622，-0.2127]，中介效应显著。因此工作效能感中介了人工智能应用和工作不安全感间的关系，并且中介效应显著，假设6得到了验证。

* 1. 工作不安全感在工作效能感和离职意愿间的中介作用

表 5-7工作不安全感中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **中介变量** |  | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | |
| **LLCI** | **ULCI** |
| 工作不安全感 | 总效应 | -0.8044 | 0.0519 | -0.9067 | -0.7021 |
| 直接效应 | -0.4183 | 0.0588 | -0.5344 | -0.3023 |
| 间接效应 | -0.3861 | 0.0588 | -0.5029 | -0.2738 |

表5-7结果表明，总效应95%的置信区间为[-0.9067，-0.7021]，表明总效应显著；工作不安全感的置信区间为[-0.5029，-0.2738]，中介效应显著。因此工作不安全感中介了工作效能感和员工离职意愿间的关系，并且中介效应显著，假设8得到了验证。

* 1. 工作效能感和工作不安全感的链式中介作用

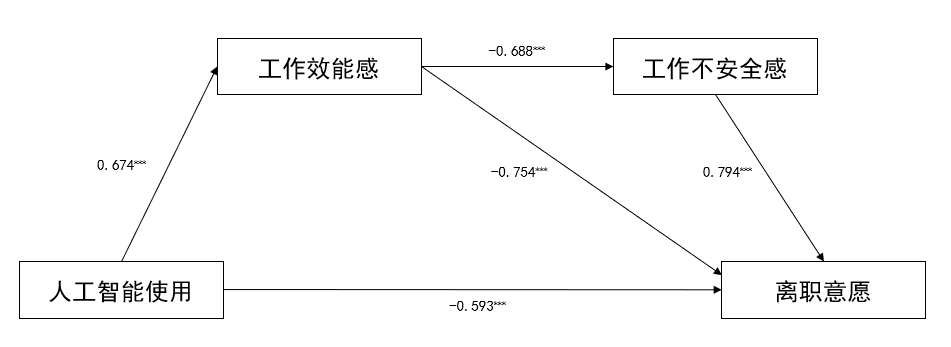
结果表明如表5-8所示，工作效能感和工作不安全感的中介作用显著，中介效应值为-0.5933。具体来看，中介效应通过三条中介链产生：第一，由人工智能使用→工作效能感→离职意愿组成的间接效应 1(-0.2589)，且置信水平95%置信区间[-0.3583,-0.1673]不包含0，说明工作效能感的中介作用显著；第二，由人工智能使用→工作不安全感→离职意愿组成的间接效应 2(-0.1634)，且置信水平 95%的置信区间[-0.2451，-0.0917]不包含0，说明工作不安全感的中介作用显著；第三，由人工智能使用→工作效能感→工作不安全感→离职意愿组成的间接效应 3(-0.171)，且置信水平 95%的置信区间[-0.2371，-0.108]不包含0，说明工作不安全感的中介作用显著。并对中介效应模型进行整体检验，得到结果如图5-1所示，假设4、假设6、假设8都得到了验证。

表 5-8工作效能感和工作不安全感在人工智能应用和离职意愿间的

链式中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | | **相对中介效应** |
| **LLCI** | **ULCI** |
| 总间接效应 | -0.5933 | 0.066 | -0.7225 | -0.4609 | 100.00% |
| 间接效应1 | -0.2589 | 0.0489 | -0.3583 | -0.1673 | 43.64% |
| 间接效应2 | -0.1634 | 0.0395 | -0.2451 | -0.0917 | 27.54% |
| 间接效应3 | -0.171 | 0.0331 | -0.2371 | -0.108 | 28.82% |

注：间接效应1. 人工智能使用→工作效能感→离职意愿；间接效应2. 人工智能使用→工作不安全感→离职意愿；间接效应3. 人工智能使用→工作效能感→工作不安全感→离职意愿。



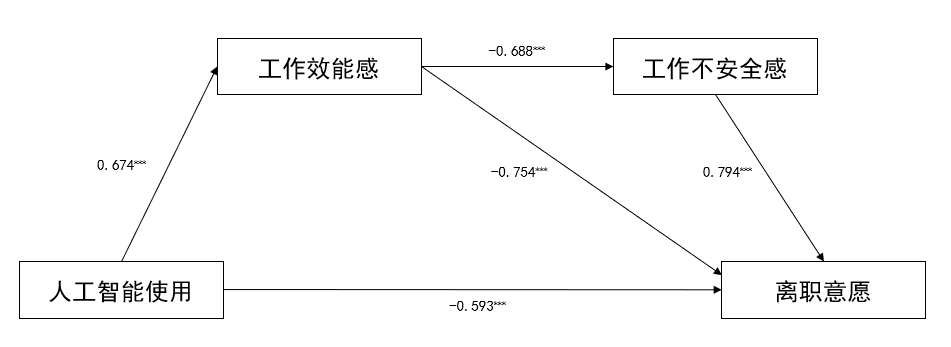


图 5‑1中介效应检验图

注：\*表示 ＜ 0.05，\*\*表示 ＜ 0.01，\*\*\*表示 ＜ 0.001

* + 1. 有调节的中介效应检验

根据Preacher（2007）提出的方法，本研究使用Hayes（2012）编译的SPSS宏的模型Model14检验信任对工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介效应的调节作用，结果如表5-7所示，差异值为正，且其在95%的置信区间为[0.1115,0.2529]，取值不包含0，有调节的中介作用差异性显著。因此调节变量——信任增强了工作效能感的中介效应，假设10得到验证，其调节效应如图5-2所示，员工对人工智能的信任程度越高，工作效能感在人工智能使用到工作不安全感间的中介效应越强。

表 5-9信任调节的中介效应检验表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **调节变量** | **Effect** | **SE** | **95%置信区间** | | **R2** | **F** |
| **LLCI** | **ULCI** |  |  |
| 信任 | 0.1737 | 0.0360 | 0.1115 | 0.2529 | 0.0891\*\*\* | 52.6188 |

图 5‑2调节效应图

# 结论与展望

## 研究发现

本研究聚焦于人工智能在企业中的使用对员工离职意愿的影响，结合社会学习理论，提出以工作效能感和工作不安全感为中介，以员工对人工智能的信任为调节，分析企业使用人工智能如何对员工产生影响，最终验证了10个假设成立，如表6-1所示。

表 6-1研究假设

|  |  |
| --- | --- |
| **研究假设** | **是否验证** |
| 假设1：人工智能技术在组织中的使用与员工离职意愿呈负相关。 | 是 |
| 假设2：人工智能技术在组织中的使用与员工的工作效能感呈正相关。 | 是 |
| 假设3：工作效能感负向影响员工离职意愿。 | 是 |
| 假设4：工作效能感在人工智能使用和员工离职意愿间起中介作用。 | 是 |
| 假设5：工作效能感负向影响工作不安全感。 | 是 |
| 假设6：工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间起中介作用。 | 是 |
| 假设7：工作不安全感正向影响员工离职意愿。 | 是 |
| 假设8：工作不安全感在工作效能感和离职意愿间起中介作用。 | 是 |
| 假设9：工作效能感和工作不安全感在人工智能使用和离职意愿间具有链式中介作用。 | 是 |
| 假设10：员工对人工智能的信任正向调节工作效能感在人工智能使用和工作不安全感间的中介作用。 | 是 |

## 理论贡献与管理启示

* + 1. 理论贡献

第一，当前研究人工智能对就业的影响目前更多集中在宏观层面，主要探讨人工智能对就业规模、就业结构以及劳动收入分配的影响（程承坪和彭欢，2018；吕荣杰和郝力晓，2018；曹静和周亚林，2018；朱巧玲和李敏，2018；邓洲和黄娅娜，2019；郭凯明，2019）。本文提供了微观机制的解释，探讨人工智能技术应用强度与员工离职意愿间的潜在关系，以人工智能使用作为自变量，离职意愿作为因变量，并且引入了工作效能感和工作不安全感两个中介变量。研究发现，工作效能感在人工智能使用和离职意愿间具有中介效应，工作效能感在人工智能使用具有中介效应，工作不安全感在工作效能感和离职意愿间具有中介效应，且工作效能感和不安全感在人工智能使用和离职意愿间起到链式中介作用。在一定程度上填补了对人工智能作用路径机制这方面研究的缺失，本文探究了人工智能应用在员工个体层面带来的态度与行为反应，一定程度上丰富了研究视角, 有利于后续研究从其他微观视角和中介机制继续探讨人工智能的就业效应。

第二， 以往研究认为人工智能在组织中的使用可能会对员工离职倾向产生正向影响（王砺智，2021；陈文晶，2022），即人工智能使用越多，员工的离职意愿越强。针对以往研究结论的不一致，本文构建了链式中介模型，探讨人工智能技术应用强度与工作效能感、工作不安全感以及离职意愿间的潜在关系，提供一个新的解释。具体而言：人工智能使用会增加员工的工作效能感，而抑制工作不安全感，降低离职意愿。

第三，通过梳理人类与机器交互过程中的信任研究，本文从信任的角度，提出人工智能的影响具有边界条件，探讨了员工对人工智能的信任这一调节变量，对该研究模型的调节作用。研究发现，信任对企业中人工智能使用和员工工作不安全感间的中介变量——工作效能感具有正向调节作用，信任越强，工作效能感的中介效应越强，人工智能使用对工作效能感的正向作用越强，同时工作效能感对工作不安全的负向作用也越强。为未来的相关研究展示了新的思路。

第四，相比以往的离职研究，不同于以往从组织和个人角度的分析，本文从人工智能使用的因素，丰富了对离职意愿的前因变量的认识，探讨了环境因素对员工离职意愿的影响。从工作效能感的视角出发，关注到人工智能的技术赋能提高员工的工作效率、工作体验感以及绩效水平，认为人工智能的使用可能会作为一种成功经验，并影响替代经验、言语说服、情绪唤醒等效能感的前因变量（Bandura，1977），使得员工的工作效能感水平提高，对自身价值和工作胜任力的信任感增强，感受到的被替代的危机感、不确定性和工作不安全感降低，从而导致离职意愿下降，为以往的争论提供了新的认识。

* + 1. 管理启示

从企业的角度而言，人工智能使用带来的影响是多方面：第一，企业在引进人工智能等新兴技术时，要充分考虑它产生的多重后果。企业引入先进的生产技术，不仅可以提高生产效率，也意味着要承受技术换代带来的对冲影响。随着人工智能技术的高速发展，企业全面引进部署人工智能技术的好处是显性的。企业大规模使用人工智能技术用于处理机械程式化的生产任务以及利用大数据分析快速获取信息和决策等，直接提高了全要素生产效率，可以充分调动生产资源到更广更深的生产领域。在这个基础上，企业将调动出更多的资源用于扩大生产规模、拓宽生产领域。与此同时对人工智能技术的应用也将由于减少人力生产的原因而降低生产成本，增加净利润。

第二，要从员工的角度，了解员工与人工智能技术之间的互动。在引进人工智能技术后，企业也将面对新兴技术对企业员工的工作质量以及内在状态的直接影响，甚至是排斥状态下的负面因素。根据赫兹伯格的双因素理论，激励因素的缺失不会导致员工产生怨言，但若保健因素的缺失会导致员工的不满意度的上升，随之而来的是员工的工作不安全感上升，导致员工对工作本身和职业发展信心不足，离职意愿显著增强。因此企业在进行技术引进时，除了考虑是否提高全要素生产率等企业的效益因素，还要考虑系统与原有工作系统的适配性，是否符合现有的工作程序、流程，是否会给员工带来不必要的麻烦，导致员工无法快速适应工作方式的巨大变化。同时要考虑新兴技术与员工的交互性和结合性，新兴技术更多需要以与员工融合生产的方式带来正向作用，即与员工的有很好的对接性，让员工在自我价值得到保障的情况下对新兴技术有更好的认同感从而有很好的结合性，而不是排斥感，达到最大的生产效益。以及企业也要做好相关的技术培训，使员工充分了解和信任该技术或系统，进而让其感受到强烈的技术性组织支持感，认为企业引进新技术是为了提高其工作效率，而不是徒增员工日常工作中的麻烦。

第三，企业需要在引入新兴技术的同时，把对员工的生涯规划和职业发展路径做好统筹安排。很多组织缺乏对员工长远的职业规划和清晰的晋升发展路径，而在面对人工智能类似的技术冲击时，员工的不安全感会大大增加，认为企业引进技术的目的是替代自己的现有岗位，与组织间的情感承诺降低，而组织不道德行为将会增加，甚至导致生产效率的降低。研究表明，新生代员工相对于薪酬更看重自己在组织中的长远发展空间和在企业中所承担的责任角色，对自身的价值行为企业需要有针对性的做好对员工的职业规划，帮助员工对自身的能力和缺陷有更为全面的认知，加强对员工的开发和培养，增强其特别的工作能力和素质，避免在引进人工智能技术时首当其冲，加强员工对人工智能技术的掌握和应用，而不是被其替代或者价值衰减。当员工的价值得到企业和实际生产的肯定，工作效能感将增强。这将增强员工组织团结能力和核心竞争力，也能提高员工对企业的信任，增强组织承诺，使企业与员工的联系更为密切。

从员工的角度而言，需要树立好终生学习和灵活应变和积极乐观的个人素养和心态。面对就业市场的千变万化，工作中非常规任务的比例逐渐增加，重复性工作量增加的同时，创造性工作量同样增加。除了需要在完成日常基本工作，即重复性强、范式多的机械化工作，参与维持企业的基本运营外，还需要基于自身岗位完成一定的创造性的工作。由于人工智能技术需要一定的人为因素矫正或者灵活性调整，而纯人工完成机械化的工作又将使效率极低，因此企业员工如果可以灵活地结合人工智能等新兴技术辅助自己完成高效率地完成重复性高的任务，并且完成质量高于纯人工和纯智能的情况，将极大地提升自身在企业中的价值。在此基础上，企业员工将可以投入更多的时间完成当下的人工智能技术尚且无法完成或者无法令人信服地完成的创造性工作，使自身价值得以进一步提升。实现这一点需要企业员工找到自己无法被人工智能替代的能力点所在，灵活应变地借助新兴技术为自己所用，增强自身的核心竞争力。

首先，新兴技术不免需要新知识、新思维，企业员工需要树立终生学习的观念。任何时代和任何技术变革都是令人欣喜也是令人感到残酷的，一旦自身不具备驾驭新兴技术的能力，就会与时代脱节，最终不得不因为自身落后的生产效率而被淘汰。如果员工能保证对自身知识和技术领域的不断更新，始终把握技术要领的动向，甚至创造出全新的、更高效的工作技术。就可以站在更高的视角审视企业引入新兴技术（如人工智能）的战略意义，从而基于自身掌握的知识和技术及时适应技术更新和产业变革。在“机器换人”的洪流中，将自身价值的衰减效应最小化，甚至增加在企业中的价值。

其次，面对人工智能技术的潜在的替代效应，员工需要做好自身的职业生涯规划，岗位替代性较强的员工应提前做好心理准备和应对措施，进行职业或行业转型，找到适合自己并适应就业市场需要的职业路径规划。这需要员工建立一个积极正向的心态保证自身工作和学习的积极性。没有一个积极的心态，任何变化和需要内生动力的任务都难以完成，而一个乐观积极的心态有利于员工在企业组织中有更高的效能感，从而在组织体系中有更高的归属感和凝聚力，一定程度上是对自身价值的保护。

## 研究的局限性与未来研究展望

* + 1. 研究局限性

与其他研究一样，本文也存在一些研究不足：第一，从研究对象来看，受限于学生身份和疫情影响，不能做到随机抽样，只能选取社交圈中已有工作经验的对象进行调查，主要以刚毕业参加工作的年轻人为主，覆盖面有限，样本规模也不够大，取样可能存在一定的同质性，人群整体偏年轻化，且行业大多集中于IT、互联网等新兴行业，就业于传统制造业、服务业中的样本数量较少，难以代表整体情况。因此，所得到的结论外部效度较低，要具备普遍推广性还需要通过进一步检验

第二，本文的问卷调查采取的是自陈式量表，采用的是自我报告的方式。尽管数据分析表明，共同方法偏差的影响不大，但不可避免存在一定的自我认知偏差以及社会称许效应，这可能会影响研究结论的稳健性。

第三，本文采用的横截面数据，尽管变量之间的关系在理论上成立，但是数据只能表明它们的相关性，还无法对因果性进行验证。因此，这种链式中介的理论模型有待更严谨的方法进行验证，例如多时段的数据收集，以及实验法等。

* + 1. 未来研究展望

基于以上总结的不足之处，对未来相关研究的改进方向做出以下展望：第一，在以后的实证研究中，样本的数量和所覆盖的幅度应该更广，增强测量的外部效度和结论的普适性、推广性，比如随机抽样选取不同年龄段、不同行业的样本作为调查对象。

第二，尝试对其它调节变量的探讨。本文证实了信任对工作不安全感的中介作用的调节，但事实上可能还有各种环境、个体因素在其中发挥调节作用，希望能在未来得到进一步探究和丰富。

第三，其它研究方法的尝试。除了问卷调查之外，未来研究还可以采用其它研究方法，例如大数据分析法等，避免被试因素对数据的干扰，使研究发现更为客观、结论也更具有普适性和说服力。

# 致谢

“列车进站，在这森林出发…此刻我站在远方的入口，徘徊不愿走”是我刚来到华科时偶然间听到的2018年毕业电影主题曲，初闻不识曲中意，再闻已是曲中人，行文至此，也意味着我的本科生涯将要画上一个句号了。 1037号森林求学四载，从四川盆地到江汉平原，从校大门的毛主席像到韵苑爱因斯坦广场，从图书馆到梧桐语问学中心，我不曾登上喻家山最高处俯瞰华科的全貌，只好用脚步去一寸寸丈量。完成毕设的数月是我学术生涯的第一课，从旁观者的身份转变为亲历者，去感受科研的全过程，从搭建模型的绞尽脑汁、设计问卷的反复推敲、收集数据的焦虑不安到最后完成设计的心安与满足，整个过程能够顺利完成与我的导师、朋友、家人、同学们的支持与帮助分不开。

桃李不言，下自成蹊。首先要感谢我的导师张鹏程教授，张老师治学严谨、为人随和、充满活力、风趣幽默，不管是在劳动关系与劳动法的课堂上，还是毕设期间，张老师的淳淳教诲都让人倍感亲切。从最开始的选题到开题、修改、定稿，每一步都得到了张老师的耐心指导，他一直采用讨论的形式和我进行交流，尊重我自己的想法和意见，在我遇到困难时帮助我想办法解决问题，“授人以鱼不如授人以渔”，他的建议总是能起到四两拨千斤的作用，让我醍醐灌顶。同时也要感谢管理学院的郑璐老师和王海江老师，他们讲授的组织行为学和应用心理学的课程带我初次领略和见识了组织行为学的精彩与奇妙。感谢赵旭宏师姐在数据处理和论文撰写过程中对我的帮助，对一个科研小白来说，手把手的指导无异于最快的进步捷径。

春晖寸草，山高海深。感谢我妈老汉的养育之恩，没有他们的支持和鼓励就不会有今天的我，是他们无私的付出和支撑给了我继续前行的勇气和不竭的动力，当然也要感谢他们把弟弟带到我的身边，让我感受到了无限的乐趣和幸福。

感谢我的室友黄文婷、徐双、张晴，共处一室的短短两年半中，大家在学习和生活上都互相关心、互相帮助，学习的疲惫、焦虑总在欢声笑语中消散。感谢管理学院足球队，让我始终保持着对足球、对运动的热爱。感谢求学路上所有同学、朋友，很幸运有你们做我平凡岁月里的星辰，伴我同行，一起成长。

这一年我二十一岁，是我一生中的黄金时代，感谢自己始终得以为了热爱去努力和坚持，也曾披星戴月，做喻园大道上的风雪夜归人，人生难得几回搏。感谢为考研奋斗的日日夜夜和始终陪伴着我的王楚，永远铭记那些闪耀的日子。

在方文山的笔下，离别和诗没有结尾，我没有写诗的才华，于是将所有的诗句折叠，把永远爱你写在结尾。

刘欣雨

壬寅年初夏